



Universidade de Brasília
Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade
Departamento de Administração

SÉRGIO ALVES CALDEIRA

**DESENVOLVIMENTO DE *SPIN-OFFs* ACADÊMICOS: o
papel da Universidade na geração de novas empresas**

Brasília – DF

2013

SÉRGIO ALVES CALDEIRA

**DESENVOLVIMENTO DE *SPIN-OFFs* ACADÊMICOS: o
papel da universidade na geração de novas empresas**

Monografia apresentada ao
Departamento de Administração como
requisito parcial à obtenção do título de
Bacharel em Administração.

Professora Orientadora: Msc. Marina
Figueiredo Moreira

Brasília – DF

2013

Caldeira, Sérgio Alves.

Desenvolvimento de *Spin-Offs* Acadêmicos: o papel da Universidade na geração de novas empresas.

/Sérgio Alves Caldeira. – Brasília, 2013.

139 f. : il.

Monografia (bacharelado) – Universidade de Brasília, Departamento de Administração, 2013.

Orientadora: Prof. Msc. Marina Figueiredo Moreira, Departamento de Administração.

1. *Spin-Off Acadêmico*. 2. Conhecimentos Tácitos e Explícitos. 3. Fontes de Conhecimentos. 4. Capacidade de Conversão de Conhecimentos. I. Título.

SÉRGIO ALVES CALDEIRA

**DESENVOLVIMENTO DE *SPIN-OFFs* ACADÊMICOS: o
papel do conhecimento na geração de novas empresas**

A Comissão Examinadora, abaixo identificada, aprova o Trabalho de
Conclusão do Curso de Administração da Universidade de Brasília do
aluno

Sérgio Alves Caldeira

Msc., Marina Figueiredo Moreira
Professora-Orientadora

Dr^a., Josivania Silva Farias
Professor-Examinador

Dr., Carlos Denner dos Santos Júnior
Professor-Examinador

Brasília, 02 de fevereiro de 2013

Dedico este trabalho aos meus pais e irmãos, por toda dedicação e afeto que destinaram a mim desde o começo. Pai, Mãe, Inês, Yracema, Vera e Rosa, vocês sempre estarão comigo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por essa longa oportunidade de aprendizagem na UnB. A minha família, mães, pai, irmãs, irmão, sobrinhos, tios e primos - os anjos em minha vida, amigos de jornada. Aos amigos Dona Iris, Claudinha, Angela, Ricardo Gauche, Landoaldo, Tia Wilma do chocolate, Cris, Attyla e Francisco Seabra, pessoas que me ajudaram e aconselharam. Claudinha, agora você pode usar seu vestido preto que desde 2011 você comprou para ir à minha colação.

À minha orientadora, Marina Moreira, que me mostrou o quão devo me empenhar para ser melhor que eu mesmo. Marina, quando tudo passa, o importante é tudo o que aprendi contigo e levarei para sempre comigo. Você me apresentou as relações entre empreendedorismo e inovação, e para você meu muito obrigado. Aos professores de todas as disciplinas que cursei, em especial à professora Luciene Braz pelo apoio moral e várias dicas, e à professora Elaine Rabelo por toda ajuda na estruturação do meu pensamento. Não poderia esquecer também da professora Josivania e do professor Carlos Denner com os preciosos *feedbacks*.

Aos entrevistados – Elisiane, Cássio, Saulo e Ronaldo, César, Mônica, Henrique e Raimundo – sem vocês o trabalho não teria chegado ao término. Muito obrigado pelas lições que espero nunca esquecer.

Agradeço muito ao pessoal que conheci no CDT que torceram por mim, inclusive o povo do Disque Tecnologia (Joanex®, Silmara e Marcelo). À poderosa chefona, Elaine Queiroga, por todo o apoio, e aos demais companheiros de ACT que me ensinaram sempre alguma coisa.

Aos companheiros de ADM, aos amigos que fiz no STJ, na Universidade, no cursinho de inglês, no CEMABão, na Cidade Eclética e na FEB. E por que não aos amigos espirituais? Algumas coisas pareceram auxílios do além, coisas que só Chico Xavier explicaria. E por fim, de maneira geral, a todos os amigos que acompanharam, a cada semestre, os dramas da saga de minha monografia. Um abraço a cada um de vocês do aqui e sempre eterno provável formando da Universidade da Vida.

Sérgio Alves Caldeira

Quero mudança total
Uma ideia genial
A ciência e o amor
A favor do futuro
Quero claro no escuro

Ana Carolina/Antônio Villeroy

RESUMO

A geração de *Spin Offs* Acadêmicos é a forma mais visível de transferência de conhecimento da universidade para o setor produtivo, uma vez que reforça os elos entre a ciência e a inovação, podendo ser considerado o indicador mais evidente de inovação para as universidades e institutos de pesquisa. Nesse sentido, visou-se investigar os conhecimentos tácitos e explícitos ao longo do processo de desenvolvimento de sete possíveis casos de *Spin-Offs* Acadêmicos da Universidade de Brasília, tratando-se de um estudo de múltiplos casos. Os dados foram obtidos por uma abordagem qualitativa, sendo uma pesquisa descritiva de recorte transversal com o emprego de entrevistas semiestruturadas como técnica de investigação e emprego de análise de conteúdo com categorias a priori. Os resultados indicam que os conhecimentos transferidos da UnB para essas empresas, considerados como essenciais ao desenvolvimento destas, são combinados e estruturados pelos empreendedores e suas equipes com conhecimentos advindos também de outras fontes à proporção que estas ampliam suas Capacidades de Conversão de Conhecimentos (CCC) em valor econômico. Outro resultado destaca a possibilidade de existirem quatro tipos de *Spin Offs* Acadêmicos de acordo com o grau de participação dos conhecimentos adquiridos e desenvolvidos na UnB. Esses tipos podem variar quanto à manutenção do vínculo com a Universidade. Nesse sentido para a Universidade é possível desenvolver estratégias para promover um maior relacionamento com cada um desses tipos de conhecimentos, propiciando maior fluxo de conhecimento entre a Universidade e Empresas.

Palavras-chave: *Spin Off* Acadêmico. Conhecimento tácito e explícito. Fontes de conhecimentos. Capacidade de Conversão de Conhecimentos.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Processos de criação de Spin-Off Acadêmico e processo empreendedor	26
Figura 2 – Atuação da UnB no processo de desenvolvimento SOA	117
Figura 3 – Grau de participação da Universidade no processo de desenvolvimento de SOAs	120

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Indicadores de conhecimentos explícitos e tácitos	36
Quadro 2 – Fontes de conhecimento:	38
Quadro 3 – Frequência de trabalhos por categorias	40
Quadro 4 – Apresentação dos casos selecionados para o estudo	44
Quadro 5 – Elementos de avaliação para cada objetivo	46
Quadro 6 – Categorias à priori para a análise dos dados obtidos.....	47
Quadro 7 – Os conhecimentos e suas fontes ao longo do desenvolvimento.....	132

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

500 Startups – *Five Hundred Startups*

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

ANPROTEC – Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

BNDS – Banco Nacional do Desenvolvimento

CCC – Capacidade de Conversão de Conhecimentos

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CEAG – Centro de Estudos Avançados de Governo

CEAM – Centro de Estudos Avançados Multidisciplinares

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CRM – *Costumer Relationship Management*

DENATRAN – Departamento Nacional de Trânsito

EaD – Educação a Distância

EBT – Empresa de Base Tecnológica

FIBRA – Federação das Indústrias do Distrito Federal

FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos

GEM – *Global Entrepreneurship Monitor*

IAE1 – Introdução à Atividade Empresarial 1

IESB – Instituto de Educação Superior de Brasília

MCT – Ministério da Ciência e Tecnologia

MCTI – Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

MIT – *Massachusetts Institute of Technology*

NESPROM – Núcleo de Estudos em Educação e Promoção da Saúde

OECD – *Organisation for Economic Co-operation and Development*

P&D – Pesquisa e Desenvolvimento

PI – Propriedade Intelectual

PUC-RJ – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

RHAE – Programa de Formação de Recursos Humanos em Áreas Estratégicas

SCIELO – *Scientific Electronic Library Online*

SDH – Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República

SINFOR – Sindicato da Indústria da Informação do Distrito Federal

SEBRAE – Serviço de Apoio a Micro e Pequena Empresa

SOA – *Spin-Off* Acadêmico

UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro

UFSCar – Universidade Federal de São Carlos

UnB – Universidade de Brasília

UNICAMP – Universidade de Campinas

UNOPAR – Universidade Norte do Paraná

USP – Universidade de São Paulo

ZEW – Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	Formulação do problema	17
1.2	Objetivo Geral	18
1.3	Objetivos Específicos.....	18
1.4	Justificativa.....	18
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	19
2.1	<i>Spin-Offs</i> Acadêmicos (SOAs).....	19
2.1.1	Conceito.....	19
2.1.2	Contextualização	21
2.2	Processo de desenvolvimento de <i>Spin-Offs</i> Acadêmicos	23
2.2.1	Primeira fase – Aquisição de conhecimentos e pesquisa	28
2.2.2	Segunda fase – Ideia e reconhecimento da oportunidade.....	29
2.2.3	Terceira fase – Implementação do projeto, organização de recursos e criação da empresa.....	30
2.2.4	Quarta fase – Reorientação, sustentabilidade e criação de valor econômico.....	31
2.2.5	Aspectos contextuais do processo de desenvolvimento de <i>spin-offs</i>	32
2.3	Conhecimentos no processo de desenvolvimento de SOAs.....	33
2.3.1	Os conhecimentos como <i>inputs</i> iniciais	35
2.3.2	Os conhecimentos como <i>inputs</i> ao longo do processo.....	37
2.4	<i>Spin-Offs</i> Acadêmicos: o estado da arte.....	40
3	MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA	42
3.1	Tipo e descrição geral da pesquisa.....	42
3.2	Caracterização das empresas.....	43
3.3	Participantes	45
3.4	Caracterização dos instrumentos de pesquisa.....	45
3.5	Procedimentos de coleta e de análise de dados.....	48
4	APRESENTAÇÃO DOS CASOS.....	50
4.1	Caso Z Tecnologia.....	51
4.2	Caso Tecnogene.....	57
4.3	Caso Redecom	63
4.4	Caso Optimedia	71
4.5	Caso Mais E-duc.....	77
4.6	Caso Behold Studios.....	83
4.7	Caso Rota dos Concursos	90
5	ANÁLISE DOS CASOS.....	98
5.1.1	Atores	98

5.1.2	Primeira fase – Aquisição de conhecimento e pesquisa.....	101
5.1.3	Segunda fase – Ideia e reconhecimento da oportunidade.....	103
5.1.4	Terceira fase – Implementação do projeto, organização de recursos e criação da empresa.....	107
5.1.5	Quarta fase – Reorientação, sustentabilidade e criação de valor econômico.....	111
6	CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	115
	REFERÊNCIAS.....	123
	APÊNDICES.....	128
	Apêndice A – Instrumento de pesquisa.....	128
	Apêndice B – Quadro: Conhecimentos e suas fontes ao longo do desenvolvimento	131

1 INTRODUÇÃO

Desde a Revolução Industrial, processos produtivos têm se tornado intensivamente baseados em conhecimento, e atualmente caracterizam-se como fator decisivo para o êxito econômico e social de um país. Assim, perante a velocidade das mudanças da sociedade, a aquisição de conhecimentos ganha maior importância e torna o processo de aprendizagem outro fator competitivo e estratégico para indivíduos, empresas, regiões e países, na denominada economia baseada em conhecimento ou, mais especificamente, na economia de aprendizagem (DRUCKER, 2001; LEMOS, 2000).

Nesse contexto, a inovação ganha crescente importância, sendo compreendida como resultado de uma nova combinação de conhecimentos cuja aplicabilidade em técnicas e/ou tecnologias contribuem para geração de valor econômico pelas empresas (ZAWISLAK, 1994). Shumpeter (1997, p.87), no seu livro Teoria do desenvolvimento econômico - 1911 - já destacava que negócios são aperfeiçoáveis com “novas possibilidades continuamente [...] oferecidas pelo mundo circundante, em particular descobertas novas [...] acrescentadas ao estoque de conhecimento existente”.

Com essa perspectiva, observa-se que as instituições de ensino e pesquisa – universidades e centros de pesquisa – em um sistema de inovação, exercem um papel estratégico para o desenvolvimento econômico de um país, uma vez que são responsáveis pela capacitação de pessoas, geração de novos conhecimentos e desenvolvimento de pesquisas nas quais esses conhecimentos serão aplicados.

Etzkowitz *et al.* (2000) complementam ao apontar que Universidades em diferentes países têm acrescentado uma nova missão dentre as suas missões tradicionais de ensino, pesquisa e extensão. Essa nova missão está relacionada ao fomento, ao empreendedorismo e à inovação, uma vez que a Universidade passe a se preocupar em promovê-los com o intuito de transferir os resultados de pesquisa à sociedade. Tal fato parte do entendimento de que o conhecimento precisa romper as fronteiras acadêmicas e gerar benefícios acessíveis à sociedade, de maneira que as

descobertas científicas possam se traduzir em novos produtos, serviços ou processos geradores de valor para a sociedade e, por consequência, desencadear uma série de impactos positivos sobre o desenvolvimento. Costa (2006), nessa perspectiva, afirma que a Universidade passa a ser o *locus* de criação e suporte ao sujeito capaz de inovar e de revolucionar um sistema de produção: o empreendedor.

Nesse contexto, os *Spin-Offs* Acadêmicos (SOAs), cujos conhecimentos científicos e tecnológicos desenvolvidos na Universidade são considerados essenciais para o seu desenvolvimento (KARNANI, 2012; PIRNAY; SURLEMONT; NLEMVO, 2003; ZEW, 2002), assumem um papel relevante, um vez que podem ser indutores de inovações, gerar novos mercados, e até mesmo serem responsáveis por mudanças técnicas e tecnológicas que repercutem no cenário econômico de um país.

Para a presente pesquisa considera-se *Spin-Off* Acadêmico, a empresa desenvolvida com o apoio conhecimentos técnicos e científicos elaborados, adquiridos ou aperfeiçoados por algum membro da comunidade acadêmica aplicados sistematicamente a novos produtos, serviços e processos (ANPROTEC; SEBRAE, 2002; PIRNAY; SURLEMONT; NLEMVO, 2003; FONTES, 2007; KARNANI, 2012).

Segundo OECD (2004), a geração de SOAs reforça os elos entre a ciência e a inovação, constituindo-se, conforme Maculan (2010), nos indicadores mais evidentes de inovação para as Universidades e institutos de pesquisa. Para Laudry *et al.* (2006), a criação de SOAs, em razão do seu relevante impacto, pode ser considerada a forma mais visível de transferência de conhecimento da Universidade para o setor produtivo. Nesse sentido, considerando a importância dos SOAs para o avanço científico e tecnológico, este estudo se propõe a investigar o papel do conhecimento no processo de desenvolvimento dessas empresas.

1.1 Formulação do problema

Karnani (2012) destaca que o principal critério de classificação de uma empresa como um *Spin-Off* Acadêmico está relacionado ao “efeito da transferência”, ou seja aos possíveis impactos da exploração econômica do conhecimento adquirido, desenvolvido ou elaborado na universidade.

O conhecimento do âmbito acadêmico pode ser compreendido de duas maneiras: uma como conhecimentos codificados e formalizados em publicações científicas, resultados de pesquisa e passíveis de compartilhamento - os conhecimento explícitos; e outra como conhecimentos adquiridos não publicados, não formalizados e estritamente relacionados aos conhecimentos adquiridos pela aprendizagem e experiência dos membros da comunidade acadêmica no âmbito da universidade - os conhecimentos tácitos (FONTES, 2005; KARNANI, 2012).

Digregorio e Shane (2003) limitam *Spin-Offs* Acadêmicos às empresas constituídas para explorar comercialmente algum bem como patentes e softwares transferidos da Universidade para a nova empresa, ou seja, apenas o conhecimento explícito. Entretanto, Viotti e Macêdo (2003) destacam que nem todo novo conhecimento economicamente útil é codificável, sendo o conhecimento tácito, uma dimensão importante à margem das considerações estatísticas.

A universidade, no processo de desenvolvimento de SOAs, atua como uma fonte inicial de conhecimento para a nova empresa. Ao longo desse processo, esses conhecimentos, sejam eles explícitos ou tácitos, podem ser combinados com outros advindos de diferentes fontes além da própria Universidade que propiciam à geração de valor por meio de produtos e/ou serviços (ZAHRA ET AL., 2007; BRIGIDI, 2009; KARNANI 2012). Diante deste contexto e considerando a natureza do conhecimento transferido da Universidade para a nova empresa, bem como a influência de outras fontes de conhecimento, esta pesquisa visa responder a seguinte pergunta: **“Qual o papel dos conhecimentos no desenvolvimento de *Spin-Offs* Acadêmicos?”**.

1.2 Objetivo Geral

Este estudo adota como objetivo geral: Investigar o papel dos conhecimentos no processo de desenvolvimento de *Spin-Offs* Acadêmicos na Universidade de Brasília.

1.3 Objetivos Específicos

- Mapear o processo de desenvolvimento de *Spin-Offs*;
- Identificar os principais atores envolvidos no processo de desenvolvimento de *Spin-Offs* e suas respectivas contribuições;
- Identificar os conhecimentos tácitos e explícitos desenvolvidos na Universidade considerados como essenciais ao desenvolvimento da empresa;
- Identificar os conhecimentos tácitos e explícitos ao longo do processo de desenvolvimento de *Spin-Off*;
- Analisar a contribuição e a participação dos conhecimentos para geração de valor da *Spin-off*.

1.4 Justificativa

O desenvolvimento de *Spin-Offs* Acadêmicos no Brasil ainda é um fenômeno pouco compreendido (FREITAS; GONÇALVES; CHENG, 2010) e, por consequência, espera-se que estudos brasileiros nesse campo possam contribuir para o entendimento do fenômeno, assim como o direcionamento de políticas públicas de apoio e as práticas de gestão do conhecimento pelas Universidades.

Com essa perspectiva, espera-se que esta pesquisa contribua para a compreensão desse fenômeno no país e possa unir esforços às pesquisas que buscam investigar o papel dos conhecimentos no processo de desenvolvimento dessas empresas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O presente capítulo está dividido em três partes. A primeira parte expõe o conceito de *Spin-Off* utilizado para a presente pesquisa e contextualiza o fenômeno estudado. A segunda aborda os principais modelos para análise do processo de desenvolvimento destas empresas. A terceira parte procura destacar as diferenças dos conhecimentos em tácitos e explícitos, os conhecimentos da Universidade passíveis de transferência para a nova empresa e outras fontes de conhecimentos que possam ser acessadas ao longo do processo de desenvolvimento de *Spin-Offs*.

2.1 *Spin-Offs* Acadêmicos (SOAs)

2.1.1 Conceito

A expressão *spin-off* é oriunda do inglês e se refere à formação de uma nova empresa por empreendedores ou tecnologia que foram lançados para fora de uma organização já existente (organização-mãe), no caso da SOAs, a universidade. São comuns as referências à organização-mãe na literatura com expressões como: *academic*, *university*, *research-based* e *science-based* (FREITAS; GONÇALVES; CHENG, 2010). Já o significado do termo *Spin-Off* Acadêmico se encontra em diferentes nomenclaturas: *Academic start-up*, *university spin-out organization* (USO), *research-based spin-off* (RBSO), *academic new technology-base firm* (ANTBF), dentre outros termos comuns na literatura da área (FREITAS; GONÇALVES; CHENG, 2010).

Mustar *et al.* (2006) destacam que no campo de estudos de empresas de origem acadêmica existe uma grande heterogeneidade conceitual em função da multiplicidade de fatores e dimensões envolvidos no fenômeno. Neste trabalho

prefere-se a expressão *Spin-Off Acadêmico* por sua abrangência e uso em maior parte da literatura nacional sobre o assunto.

Conforme OECD (2001), *Spin-Offs Acadêmicos* são: (i) firmas criadas por pesquisadores do setor público (pessoal do staff, professores ou estudantes); (ii) empresas emergentes que dispõem de licenças de exploração de tecnologias geradas no setor público; (iii) empresas emergentes sustentadas por uma participação direta de fundos públicos ou que foram criadas a partir de instituições públicas de pesquisa.

Segundo ZEW (2002), os *Spin-Offs Acadêmicos* se distinguem das *Start-Ups Acadêmicas* por atribuírem maior importância aos conhecimentos acadêmicos desenvolvidos ou adquiridos em instituições públicas de pesquisa para sua formação. Já para Leonel (2007), os *Spin-Off Acadêmicos*, assim como as *start-ups* referem-se a um tipo Empresas de Base Tecnológica - EBT. (empreendimento que possui como principal insumo informações e conhecimentos técnico-científicos sistematicamente aplicados a novos produtos ou processos – ANPROTEC; SEBRAE, 2002). A Universidade torna-se fonte de conhecimento para esses novos empreendimentos.

Karnani (2012), considerando a natureza do conhecimento transferido da Universidade para empresa, constatou que os *Spin-offs Acadêmicos* podem ser categorizados em dois grupos gerais de acordo com o conhecimento empregado: um grupo utiliza conhecimento codificado (tecnologias, resultados de pesquisa, softwares), enquanto outro emprega conhecimentos tácitos (experiência, competências e habilidades) adquiridos na organização de origem.

Nessa perspectiva, o conceito para a presente pesquisa considera *Spin-Off Acadêmico* como empresa desenvolvida com apoio de conhecimentos científicos e tecnológicos elaborados, adquiridos ou aperfeiçoados por algum membro da comunidade acadêmica, sejam eles nas suas formas explícitas e/ou tácitas tidos como essenciais para o desenvolvimento da empresa de base tecnológica (ZEW, 2002; PIRNAY; SURLEMONT; NLEMVO, 2003; FONTES, 2007; KARNANI, 2012).

É importante salientar que os *spin-offs* também podem ser gerados por empresas, as chamadas “*Spin Offs* Corporativas” que podem estar de certo modo vinculadas, ou não, à empresa-mãe. Nesse sentido, os *Spin-Off* Acadêmicos, em função de suas próprias atividades de P&D, de reestruturação ou, ainda, saída de funcionários com conhecimentos, também podem gerar o desenvolvimento de *Spin-Off* Corporativas (CONSTANTE, 2011). Tigre (2006), cita como exemplo a Apple como *Spin-Off* Corporativa, fundada após a saída de um dos funcionários da HP que teve seus planos rejeitados por seus superiores hierárquicos.

2.1.2 Contextualização do fenômeno dos *Spin Offs* Acadêmicos

Druilhe e Garnsey (2004) apontam que desde o século XIX já era possível identificar a presença de *Spin-Offs* Acadêmicos. Entretanto, Borges (2010) destaca que os primeiros estudos sobre esse fenômeno datam entre as décadas de 60 e 70 do século passado, com pesquisas sobre o contexto acadêmico do MIT (*Massachusetts Institute of Technology*) e da Universidade de Stanford nos Estados Unidos (BORGES p.9, 2010).

Assim, nos últimos 50 anos, diante do crescente número de pesquisa e relatórios de organizações nacionais e internacionais, aumenta-se a percepção dos impactos sociais e econômicos da geração de SOAs. De acordo com a OECD (2001), os vínculos entre universidade e essas novas empresas propiciam um fluxo de informações, serviços e pessoas com benefícios para ambas às partes. Considerando que a universidade pode ser compreendida como uma fonte de conhecimento para a empresa, a geração dessas empresas melhoraria a imagem da instituição acadêmica, o que atende aos anseios da sociedade por um ambiente regional inovador, de oportunidade de empregos, desenvolvimento de novos mercados e de riquezas (OECD, 2001; ARAÚJO *et al.*, 2005).

Nesse contexto, diversos países têm incentivado, em áreas tecnológicas estratégicas, a criação de SOAs com o intuito de desenvolver e *clusters* nas proximidades dos principais centros de pesquisa (OECD, 2004; POWER;

MALMBERG, 2008). Os Estados Unidos, por exemplo, são considerados o país onde os resultados das SOA's são os mais proeminentes.

Hewlett-Packard, Intel, Genentech, Google, Yahoo, Cisco, dentre outras empresas americanas que são líderes no mercado internacional nos dias atuais, foram desenvolvidas a partir de *spin-offs* da Universidade de Stanford (DOLABELA, 1999; SHANE, 2004; LINDSEY, 2009; PIRAGIBE, 2010). Segundo Roberts e Eesley (2009), todas as SOAs fundadas somente a partir do MIT, aproximadamente 25.800 empreendimentos até 2009 – juntas seriam a 11ª economia do mundo, com a geração de 3,3 milhões de empregos e 2 trilhões de dólares de receitas anuais.

Na Europa, países tais como Bélgica, Holanda, França e Inglaterra se esforçam para modelar suas Universidades para serem capazes de gerar mais *Spin-Offs* Acadêmicos (GILSING; BURG; ROMME, 2010; MUSTAR; WRIGHT, 2009). Em países emergentes, mais especificamente na China, o governo passou a privatizar as empresas públicas fundadas pelas Universidades na década de 80, e a incentivar o empreendedorismo acadêmico (XIE; WHITE, 2004; KROLLA; LIEFNER, 2008).

No Brasil esse fenômeno torna-se mais evidente em meados da década de 80 com a criação das primeiras incubadoras de empresas. USP, UNICAMP, UFRJ, UFSCar e a UnB foram as primeiras Universidades brasileiras a estabelecer programas para o desenvolvimento de empresas de base tecnológica (AZEVEDO, 2005; COSTA; TORKOMIAN, 2008; LEMOS L., 2008; RENAULT, 2010).

Lemos (2008) aponta, em pesquisa realizada com 47 SOA's da UNICAMP, que seus fundadores, assim como a maior parte de seus colaboradores, possuem elevado nível de formação acadêmica, sendo que 85% delas realizam P&D. Segundo essa pesquisa, até 2007 essas empresas teriam gerado juntas 3.265 empregos diretos e contariam com um faturamento entre R\$ 471 milhões e R\$ 837 milhões.

Nesse sentido, e considerando que o Brasil apresenta um elevado número de negócios abertos criados para subsistência, mas com baixo teor inovativo (GEM, 2010), a criação de *Spin-Offs* Acadêmicos pode ser considerada um caminho promissor para o desenvolvimento de empresas inovadoras com maiores possibilidades de sobrevivência e impactos socioeconômicos.

2.2 Processo de desenvolvimento de *Spin-Offs* Acadêmicos

Vanaelst *et al.* (2006) encontram evidências de que a visão, ou o delineamento inicial dado pelos fundadores de *Spin Offs* Acadêmicos, não é, na maioria dos casos, significativamente alterada, mesmo com a entrada de outros membros com diferentes tipos de experiência na organização. Nessa perspectiva, para analisar o desenvolvimento dessas empresas, torna-se necessário caracterizar os possíveis atores envolvidos na formação dessas empresas.

Quatro são os principais atores envolvidos em um processo de desenvolvimento de uma empresa *spin-off*.

1. Membro da comunidade acadêmica – sujeito que pode ser aluno, professor ou funcionário, e que tenha desenvolvido algum resultado de pesquisa, tecnologia ou que ainda tenha adquirido algum conhecimento específico essencial ao desenvolvimento da nova empresa (OECD, 2001; PIRNAY; SURLEMONT; NLEMVO, 2003; ARAÚJO *et al.*, 2005);
2. Organização-mãe – local onde a pesquisa é realizada. A tecnologia é desenvolvida e/ou aperfeiçoada, e conhecimentos específicos são adquiridos. A organização-mãe pode assistir o processo de desenvolvimento da nova organização e, ainda, haver compartilhamento de direitos de Propriedade Intelectual¹ (PI) do bem que possa ter sido desenvolvido (CARAYANNIS *et al.*, 1998; PIRNAY; SURLEMONT; NLEMVO, 2003; ARAÚJO *et al.*, 2005). Destaca-se, conforme Lindsey (2009), que as empresas podem decidir por não acessar as estruturas de apoio da Universidade e prosseguir seus desenvolvimentos de forma mais autônoma;
3. Empreendedor(es) – sujeito que tenta criar um novo empreendimento com base nos conhecimentos advindos da Universidade (PIRNAY; SURLEMONT; NLEMVO, 2003; ARAÚJO *et al.*, 2005). Segundo Vanaelst (2006), as

¹ Entende-se por Propriedade Intelectual como todas as criações produzidas pelo intelecto humano, sendo as patentes, modelos de utilidade, desenho industrial, cultivares e software passíveis de comercialização (UnB, 2012)

empresas com uma equipe de empreendedores mais heterogênea, em termos de competências, têm maiores chances de permanecer no mercado e crescer;

4. Investidor – aquele que fornece apoio financeiro em troca de participação acionária, parcial ou não, na nova empresa (PIRNAY; SURLEMONT; NLEMVO, 2003; ARAÚJO *et al.*, 2005).

É importante destacar que um ator pode exercer mais de um papel na criação da empresa. Por exemplo, o empreendedor que reúne seus próprios recursos financeiros para fundar o negócio pode ser considerado também como um investidor (CARAYANNIS *et al.*, 1998).

Carayannis *et al.* (1998) apontam também que o membro da comunidade acadêmica e o empreendedor não são, necessariamente, a mesma pessoa, uma vez que o membro da comunidade acadêmica que seja inventor pode optar por não empreender, atuando simplesmente como um facilitador da transferência da tecnologia desenvolvida. Destacam, ainda, que o empreendedor pode ser um substituto, uma pessoa escolhida pelo escritório de transferência tecnológica da universidade para conduzir a criação da nova empresa.

Outro ponto a enfatizar em relação à organização-mãe é o fato da estrutura de suporte disponibilizada pelas universidades aos *spin-offs* possuir alta variância. Segundo Clarysse *et al.* (2005), após investigarem o processo de geração de *spin-Offs* em 43 universidades de cinco países europeus, esse suporte pode variar de apenas prestação de serviços básicos como cursos sobre plano de negócios a um apoio mais estruturado, o que inclui acompanhamento por um longo período, espaço físico para as empresas, auxílio na comercialização e financiamento para o novo negócio. Aponta-se, assim, que o processo de desenvolvimento dessas empresas pode contar com o apoio da universidade de diferentes maneiras.

No que tange ao processo em si, Karnani (2012) aponta que os estudos focados no processo de formação e evolução de SOA's geralmente descrevem o processo com uma série de estágios e tendem a evidenciar mais os conhecimentos explícitos. Para a presente pesquisa, dentre esses modelos, destacam-se os dois mais citados na

literatura que servem como base para compreensão do processo de geração de *Spin-Offs* Acadêmicos.

Ao se comparar tais modelos, foi possível visualizar semelhanças destes com o modelo do processo empreendedor proposto por Baron e Shane (2007). Esse terceiro modelo complementa a visão apresentada pelos dois primeiros e se refere aos aspectos do processo empreendedor de maneira mais abrangente.

O primeiro modelo de processo presente no trabalho Ndonzuau *et al.* (2002) identifica quatro estágios principais na criação *spin-off*: (1) geração de ideias de negócios a partir de pesquisa; (2) finalização do projeto do novo empreendimento; (3) o lançamento de empresas *spin-off*; (4) fortalecimento econômico da nova empresa. Esse modelo visa demonstrar a mudança de *status* da pesquisa em direção à criação de valor. Enfatiza-se que esses estágios não ocorrem de maneira linear e não são espontâneos – a trajetória pode ser longa, cheia de obstáculos e retrocessos.

O segundo modelo de processo, o de Vohora *et al.* (2004), oferece uma perspectiva de caráter mais evolutivo e com um maior enfoque na própria empresa. Esse modelo prevê cinco estágios para formação de uma SOA's: (1) estágio de investigação; (2) estágio de enquadramento da oportunidade; (3) pré-organização; (4) reorientação; (5) retornos sustentáveis.

O modelo proposto por Vohora *et al.* (2004), ainda, descreve quatro momentos críticos pelos quais devem passar uma SOA à medida que cresce sua complexidade ao avançar de um estágio a outro durante o desenvolvimento do empreendimento. São eles: (1) reconhecimento de oportunidades, (2) o compromisso empresarial, (3) limiar de credibilidade, (4) limiar da sustentabilidade.

Um dos aspectos positivos desse modelo é o reconhecimento de retroalimentações existentes ao longo do processo pelo qual, embora o novo empreendimento prossiga sequencialmente pelas fases, pode haver a necessidade de retornar a algumas das decisões e etapas anteriores.

Já o terceiro modelo, proposto por Baron e Shane (2007), constitui-se em cinco estágios: (1) reconhecimento de uma oportunidade; (2) decisão inicial de prosseguir

e reunir os recursos necessários; (3) Lançamento de um novo empreendimento; (4) Construção de um negócio de sucesso; (5) Colheita das recompensas. Esses autores apontam que esse processo possui variáveis de nível individual, grupal e social.

Por fim, ao se comparar os estágios desses três modelos, elaborou-se a figura a seguir, que busca apresentar o agrupamento dos estágios desses modelos processuais em quatro grandes fases de acordo com as suas semelhanças.

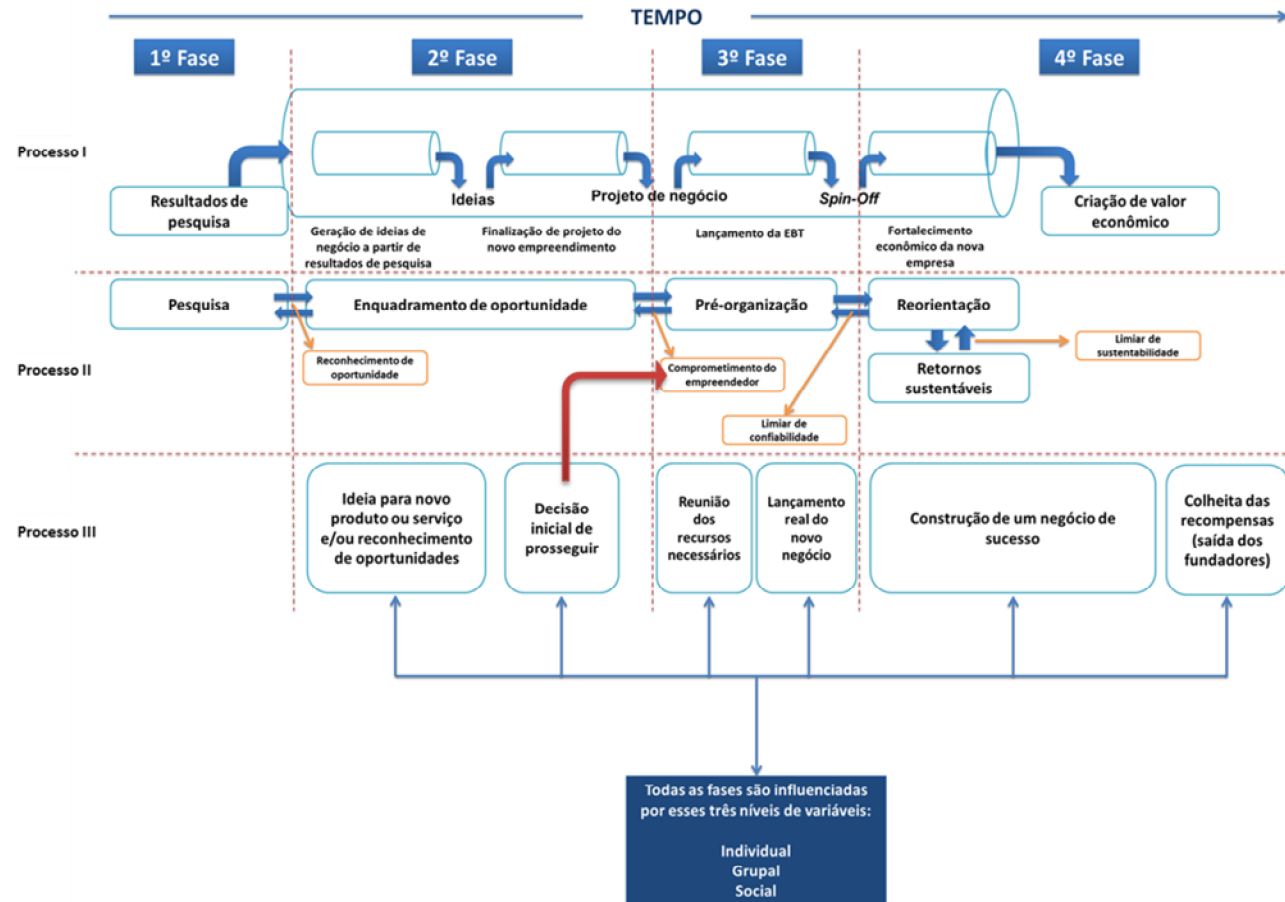


Figura 1 – Processos de criação de *Spin-Off* Acadêmico e processo empreendedor.
 Fonte: Adaptado de Ndonzuau *et al.* (2002), Vohora *et al.* (2004) e Baron e Shane (2007).

A primeira fase está relacionada aos aspectos ligados à pesquisa e à aquisição de conhecimentos; a segunda com a transformação dos resultados em ideias e em possíveis oportunidades de negócios; a terceira com a organização de recursos, implementação do projeto e criação da empresa e a quarta com a sustentabilidade da empresa e criação de valor econômico. Nas próximas seções, apresentam-se essas fases de maneira mais detalhada.

2.2.1 Primeira fase – Aquisição de conhecimentos e pesquisa

A primeira fase, conforme o Processo I e o Processo II dos modelos propostos por Ndonzuau *et al.* (2002) e Vohora *et al.* (2004) respectivamente, sugere o desenvolvimento do conhecimento essencial para a nova empresa.

Para Vohora *et al.* (2004), o foco principal para os futuros empresários acadêmicos, antes da oportunidade comercial ser reconhecida, é em aperfeiçoar a pesquisa acadêmica e publicar o trabalho para uma determinada comunidade científica. Nessa fase, os inventores acadêmicos envolvidos com o desenvolvimento do *spin-off* podem estar na vanguarda da pesquisa em seus campos e ter desenvolvido bens valiosos e *know-how* tecnológico.

Nesse estágio, as duas maiores dificuldades impostas no contexto universitário, segundo Ndonzuau *et al.* (2002), são: a cultura acadêmica e a identificação interna de oportunidades. Em relação à cultura, existem três aspectos que dificultam o processo de desenvolvimento dessas empresas: a predominância no meio acadêmico da necessidade de publicar resultados de pesquisa (publique ou pereça), o que pode gerar certo conflito em relação à necessidade da empresa de manter em segredo a tecnologia; 2) o ponto de vista dos atores envolvidos (os pesquisadores veem o dinheiro como recurso para pesquisa e os homens de negócios veem a ciência como recurso para obter dinheiro); e 3) A “natureza desinteressada” da pesquisa, que consiste na tradição de supervalorizar a pesquisa fundamental, tradição esta que tende a menosprezar a pesquisa aplicada e considerar seus pesquisadores como pessoas que “prostituem a ciência” por buscar outros objetivos que não o desenvolvimento exclusivo da ciência.

A identificação interna é a dificuldade de visualizar os conhecimentos que possuem potencial para serem transferidos, uma vez que pesquisas realizadas pelos acadêmicos podem não ser interessantes sob o ponto de vista econômico. Além disso, as Universidades podem não possuir pessoas competentes em identificar boas oportunidades de negócio.

2.2.2 Segunda fase – Ideia e reconhecimento da oportunidade

Para Ndonzuau *et al.* (2002) e Vohora *et al.* (2004), o objetivo dos estágios após a fase de desenvolvimento desse conhecimento é o de produzir ideias de negócio, sugestões e propostas dentro da comunidade científica que possam ser exploradas comercialmente. Os estágios desses dois modelos se assemelham com o estágio “Reconhecimento de uma oportunidade” do modelo de Baron e Shane (2007).

O processo empreendedor inicia-se quando uma ou mais pessoas reconhecem uma oportunidade em contextos complexos de mudança tais como de conhecimento, tecnologia, econômicas, políticas, sociais e demográficas. A oportunidade é entendida como potencial para se criar algo novo (novos produtos ou serviços, novos mercados, novos processos de produção, novas matérias-primas, novas formas de organizar as tecnologias existentes etc.) (BARON; SHANE, 2007, p. 12-13). Para Vohora *et al.* (2004), a posse de informações idiossincráticas, ou melhor certos conhecimentos, permitem que os empreendedores visualizem oportunidades particulares que os outros não podem, mesmo que eles não estejam ativamente à procura de tais oportunidades.

Ndonzuau *et al.* (2002) indicam que no estágio de geração de ideias para o novo negócio ocorre a formulação de um projeto com base no conhecimento ou tecnologia desenvolvidos na Universidade. Vohora *et al.* (2004) alertam para a dificuldade do enquadramento da oportunidade de conhecimentos explícitos – como patentes, softwares, cultivares etc. – desenvolvidos na Universidade, e o enquadramento desses conhecimentos em um projeto de produtos e/ou serviços que atenda as necessidades do mercado.

Quanto à transição para a fase seguinte, de acordo com Baron e Shane (2007), esta depende da decisão de prosseguir e da vontade de realização do projeto por parte do empreendedor. Vohora *et al.* (2004) complementam que esse é um momento crítico em que as fases seguintes dependerão do comprometimento e do engajamento do empreendedor em calcular e assumir os riscos de uma atividade empreendedora.

2.2.3 Terceira fase – Implementação do projeto, organização de recursos e criação da empresa

Após a decisão de empreender, essa fase compreende, para os três processos, os estágios de pré-organização e reunião dos recursos necessários até o lançamento da nova empresa de base tecnológica.

Vohora *et al.* (2004) ressaltam que a fase de pré-organização representa uma curva íngreme de aprendizagem para o acadêmico/empreendedor. Isto particularmente se torna provável pelo fato desses atores possuírem pouca ou nenhuma experiência comercial, ou conhecimento de como seu mercado-alvo opera e, ainda, possuírem poucas relações com outros empresários, empreendedores, investidores anjos (*Capital Angels*) e capitalistas de risco (*Ventures Capitals*).

Esses autores complementam que a capacidade do empresário para se ter acesso e adquirir um estoque inicial de recursos necessários para que o negócio comece a operar é o ponto crítico a ser enfrentado nesta fase. Durante o estágio de pré-organização, um imperativo fundamental é o de levantar recursos financeiros suficientes com os quais a aquisição de outros recursos será possível. Esse momento crítico denominado “limiar da confiabilidade” refere-se à confiabilidade que o projeto possa despertar e auxiliar essa fase, seja no sentido de facilitar financiamentos ou até mesmo conquistar apoio de fornecedores e clientes.

2.2.4 Quarta fase – Reorientação, sustentabilidade e criação de valor econômico

Para os três processos, essa fase compreende os estágios em que a *spin-off* consolida as etapas anteriores, e há a geração para a economia local de benefícios tangíveis como empregos, investimentos, impostos, e benefícios intangíveis, tais como: renovação da economia, dinamismo empreendedor e constituição de centros de excelência.

Para Ndonzuau *et al.* (2002), há um fortalecimento econômico e a criação de valor econômico pela nova empresa. Vohora *et al.* (2004) apontam para a constante busca de sustentabilidade da *spin-off*. Baron e Shane (2007) afirmam que esse é o momento da construção de um negócio bem sucedido.

Vohora *et al.* (2004) consideram que, antes do estágio de fortalecimento e criação de valor econômico pela nova empresa, há o estágio reorientação. Esse estágio é caracterizado pela promoção de reconfiguração dos recursos e por possíveis reavaliações do modelo de negócio. Uma vez que o SOA tenha ganhado credibilidade suficiente para acessar e adquirir recursos necessários para o início do negócio, há uma tentativa de gerar retornos com a proposta de valor aos clientes.

Como resultado dessas tentativas, durante a fase de reorientação as equipes enfrentam continuamente desafios na identificação, aquisição e integração de recursos, e na forma reconfigurá-los posteriormente. Esta reconfiguração é particularmente prevalente se o empreendimento foi formado com dotação pobre de capital e gestão inexperiente. Ao longo dessa trajetória, essas equipes aprendem a desenvolver os recursos obtidos e o conhecimento, adquirindo novas capacidades. Assim, a combinação desses recursos e rotinas organizacionais são necessários para que a SOA possa gerar retornos a partir de atividades produtivas.

Vohora *et al.* (2004) indicam que o momento crítico “limiar da sustentabilidade, que situa-se entre os estágios de reorientação e retorno sustentáveis, refere-se ao desafio de tornar fracos recursos e poucas interações com o meio externo em fortes recursos, capacidades distintivas e capital social fundamentais para que a SOA gere

retornos sustentáveis. A principal característica que distingue os SOAs que ultrapassaram este momento crítico e aqueles que permaneceram entre as fases anteriores de desenvolvimento é a capacidade adquirida pela equipe empreendedora de constantemente reconfigurar-se. Dessa maneira, as empresas bem sucedidas após esse momento crítico podem ser capazes de criar valor a partir de recursos tecnológicos existentes, adaptar-se às condições internas e ambientais e, ainda, evoluir com a capacidade de identificar e comercializar novas oportunidades.

Já no estágio de retornos sustentáveis, Vohora *et al.* (2004) apontam que, ao chegar a esta fase de desenvolvimento, a SOA deve ter solucionado muitas das incertezas iniciais através da resolução de seu preciso modelo de negócio.

Vale destacar que outro estágio complementar destacado por Baron e Shane (2007) é o da colheita das recompensas. Esse estágio sugere desdobramentos do processo de desenvolvimento dessas empresas. O empreendedor, nesse contexto, escolhe uma estratégia que lhe permita certas recompensas quanto ao tempo de esforço e talento expendido no negócio. É uma etapa que pressupõe certo distanciamento dos fundadores da empresa. Para Baron e Shane (2007) tal distanciamento pode se suceder de três maneiras: (1) vender ou transferir a propriedade da empresa para pessoas próximas; (2) vender ou transferir a propriedade para externos, ou (3) tornar a empresa pública por meio de uma oferta pública inicial (IPO).

2.2.5 Aspectos contextuais do processo de desenvolvimento de *spin-offs*

As etapas destacadas anteriormente não são rígidas e servem apenas para pontuar as principais atividades que perpassam o desenvolvimento de uma SOA. Constituem-se, portanto, como um referencial para a compreensão de um fenômeno complexo sujeito às diferentes variáveis de ordem individual, grupal e social.

Segundo Baron e Shane (2007), as variáveis de nível individual dizem respeito às competências, técnicas e motivações, entre outras características intrínsecas aos

empreendedores. Variáveis de nível grupal estão relacionadas às ideias e informações de outras pessoas, eficácia nas interações com capitalistas de risco, clientes, potenciais funcionários. Já as variáveis de nível social estão ligadas às políticas governamentais, condições econômicas e tecnologia.

Nesse contexto, os autores que estudam especificamente o processo de desenvolvimento de *Spin-Offs* Acadêmicos complementam alguns aspectos que devem ser destacados sobre o ambiente do processo de desenvolvimento dessas empresas.

Gübeli e Doloreux (2005) indicam a importância da colaboração entre a empresa *spin-off*, universidade e outras organizações para aquisição competências na área tecnológica. Apontam que o serviço de pré-incubação dessas empresas na Universidade pode ser fundamental para o desenvolvimento da SOA, principalmente pela formação de uma rede de contatos. Elpida *et. al* (2010) complementam que as fases de desenvolvimento são influenciadas pelas necessidades do mercado, disponibilidade de capital humano, políticas governamentais, quadro regulamentar e estrutura de suporte (fontes de capital e outras organizações de apoio).

2.3 Conhecimento no processo de desenvolvimento de SOAs

O conhecimento está na dinâmica das empresas, tanto no desenvolvimento inicial quanto ao longo da sua existência, com seus constantes aportes de conhecimentos para atender demandas internas e externas (BRIGIDI, 2009). Bessant e Pavitt (2009, p. 216) entendem conhecimento como informação contextualizada, com atribuição de significado e, por consequência, tornada relevante e mais fácil de utilizar. Apontam que a transformação da simples informação em conhecimento envolve a realização de comparações e contrastes, a identificação de relacionamentos e a inferência de consequências. O conhecimento é mais profundo, mais rico que a informação, e inclui especialização, experiência, valores e *insights* estruturados. Dessa maneira, os conhecimentos podem ser considerados como produtos da

aprendizagem das pessoas envolvidas nas organizações, acumulados e compartilhados por sua codificação em diferentes meios.

A codificação dos conhecimentos, por sua vez, está relacionada à possibilidade de armazená-lo e transferi-lo sem a necessidade das pessoas detentoras desses conhecimentos (NONAKA; TAKEUCHI, 1995). Para Nonaka e Takeuchi (1995), os conhecimentos podem ser classificados de acordo com seu grau de codificação em explícitos e tácitos. Apontam que um pode se tornar no outro. O tácito torna-se explícito quando é codificado, e o explícito em tácito quando ocorre a aprendizagem pelos indivíduos.

Os conhecimentos explícitos são aqueles codificados, expressos em números, textos, gráficos, materializados em bens, caracterizado pela facilidade de serem comunicados e copiados, e são passíveis de proteção por alguma modalidade de propriedade intelectual. Para Nelson e Winter (1982), conhecimento explícito é aquele incorporado em produtos e processos, tecnologias, patentes, processos organizacionais, rotinas e regras.

Por outro lado, os tácitos são aqueles conhecimentos de ordem pessoal, específica, baseados na experiência, expertise, sendo difícil de formalizar e comunicar, mas são mais próximos de competências e capacidades adquiridas. Estes são difíceis de serem adquiridos, copiados e imitados (BESSANT; PAVITT, 2009).

Segundo Ambrosini e Bowman (2001) essa divisão parte do princípio de que, ao se analisar a natureza do conhecimento, deve-se considerar que o ser humano pode saber mais do que sua capacidade de dizer e registrar.

Nessa perspectiva, o conhecimento, nas suas formas tácitas e explícitas no âmbito do processo de desenvolvimento dos *Spin-Offs* Acadêmicos, pode ser compreendidos de duas maneiras. A primeira como *inputs* essenciais do processo, o qual os conhecimentos de origem na Universidade podem influir nas linhas gerais da trajetória da nova organização (VANAELST, 2006), enquanto que na segunda são *inputs* ao longo do processo, onde conhecimentos tácitos e explícitos de fontes de agentes internos e externos são mobilizados e combinados no processo de resolução de problemas, e podem gerar mudanças e/ou inovações (BRIGIDI, 2009).

Por consequência, tais mobilizações e combinações impactarão, por sua vez, na criação de valor da nova empresa (ZAHRA; VELDE; LARRAÑETA 2007).

2.3.1 Os conhecimentos como *inputs* iniciais

O processo de desenvolvimento de *Spin-Offs* Acadêmicos inicia-se com algum tipo de conhecimento, seja ele nas formas tácitas ou explícitas, transferido da universidade para a nova empresa e considerado como essencial para o desenvolvimento da empresa (KARNANI, 2012).

Karnani (2012) destaca que *Spin-offs* podem ser categorizados em dois grupos gerais de acordo com o conhecimento empregado: um grupo utiliza prioritariamente conhecimento codificado enquanto o outro grupo predominantemente usa conhecimentos tácitos, adquiridos na organização de origem. Segundo esse autor, os resultados de sua pesquisa apontam que 55% das empresas estudadas podem ser consideradas *spin-off* baseadas em conhecimento tácito, enquanto que 45% em conhecimentos codificados. Nessa pesquisa não foi encontrada qualquer significância entre a área do conhecimento e a propensão de gerar *spin-off*. Karnani ressalta ainda que o tipo de empresa baseada em tecnologia ou serviço não se relaciona necessariamente com a origem do conhecimento (tácito ou explícito). O estudo conclui que os conhecimentos tácitos podem propiciar a identificação da oportunidade do novo negócio.

Fontes (2005) e Druilhe e Garnsey (2004) indicam que os conhecimentos transferidos para o SOA, quanto mais próximos das habilidades dos empreendedores, ou seja, quanto mais tácitos, geram redução de etapas e de recursos necessários para transformar o conhecimento em valor.

Araújo (2005) exemplifica quando expõe a seguinte hipótese: um professor de um departamento de química decide fundar uma empresa de consultoria com base em sua experiência adquirida. Outra hipótese é aquela em que o professor opta por criar uma empresa com base em algum invento gerado na Universidade. De acordo com Fontes (2005) e Druilhe e Garnsey (2004), a primeira possibilidade demandaria

menos recursos e etapas, enquanto que a segunda demandaria mais recursos e etapas, desde o desenvolvimento do processo ou produto, até a sua inserção no mercado.

Fontes (2005) aponta que um bem de propriedade intelectual (conhecimento explícito) transferido para uma nova empresa necessita dos inventores na equipe inicial de desenvolvimento da empresa para uma efetiva transferência. Portanto, os conhecimentos explícitos, mesmo que totalmente codificados, em certa medida, necessitam dos conhecimentos tácitos dos atores que os desenvolveram.

O conhecimento tácito influencia as adaptações dos conhecimentos explícitos, as circunstâncias, o uso da intuição, a identificação dos usos de descobertas afortunadas não registradas aparentemente ao acaso (serendipidade). Nessa perspectiva, os conhecimentos tácitos fazem-se presentes no processo de descoberta científica bem como nessa fase inicial do desenvolvimento da nova empresa (KARNANI, 2012; HOWELLS, 1996).

Para avaliar o nível de registro (codificação) do conhecimento de origem do *Spin-Off* Acadêmico, Karnani (2012) discrimina nove indicadores que permitem distinguir as empresas baseadas em conhecimentos explícitos das baseadas em tácitos.

Quais das seguintes afirmativas se aplica ao tipo de conhecimento que foi base para o <i>spin off</i>	Indicador	Definição das variáveis
Foi descrito completamente em publicação	Conhecimento explícito	Aplica = 1 Não se aplica = 0
Foi baseado em uma patente desenvolvida na Universidade	Conhecimento explícito	
Foi completamente documentado e descrito em detalhes no âmbito da Universidade	Conhecimento explícito	
Os estágios de criação e desenvolvimento foram documentados	Conhecimento explícito	
As áreas de aplicação estavam documentadas (manual, procedimentos de trabalho, etc)	Conhecimento explícito	
A maneira de lidar com problemas está descrita	Conhecimento explícito	
Não foi documentado ou somente parcialmente documentado	Conhecimento tácito	
Foi baseado no conhecimento prático, os qual estava concentrado em uma pessoa ou em poucas outras pessoas (membros de um trabalho em grupo)	Conhecimento tácito	

Foi baseado em uma experiência não documentada	Conhecimento tácito	
--	---------------------	--

Quadro 1 – Indicadores de conhecimentos explícitos e tácitos

Fonte: Karnani (2012, p. 8)

Nesse instrumento, caso os seis indicadores de conhecimento explícito não se apliquem, a empresa analisada pode ser categorizada como um *spin-off* baseado em conhecimentos tácitos. Por outro lado os *spin-off* com indicadores positivos para o conhecimento tanto tácito e explícito foram atribuídos à categoria de *spin-offs* de conhecimento explícito.

2.3.2 Os conhecimentos como *inputs* ao longo do processo

Para Mustar *et al.* (2006) e Landry *et al.* (2006), os recursos necessários ao processo de desenvolvimento de *Spin-Offs* Acadêmicos podem ser tecnológicos, organizacionais, humanos, capital social (*network*) e financeiro. À medida que esses recursos são necessários, conhecimentos explícitos e tácitos podem ser mobilizados para solução de algum problema. Assim, por exemplo, o uso de recursos financeiros advindos de *venture capital* pode estabelecer um fluxo de transferência de conhecimentos gerenciais para a nova empresa (CLARYSSE; WRIGHT; VELDE, 2011).

Nonaka e Takeuchi (1995) destacam a dificuldade de mapear a exata influência dos conhecimentos tácitos e explícitos ao longo do desenvolvimento de uma organização, uma vez que um conhecimento tácito pode se tornar em um explícito por um processo dinâmico, e vice-versa. Brigidi (2009), para compreender a dinâmica desses conhecimentos no caso de *start-ups*, sugere o estudo da influência e interação desses conhecimentos por meio da identificação de suas fontes. Vale destacar que se podem entender tais fontes como informações gerais que, por sua vez, se tornam fontes para formação de conhecimentos mais estruturados.

Assim, fontes de conhecimentos explícitos e tácitos úteis ao processo de desenvolvimento da empresa podem ser de escopo interno ou externo. As de

escopo externo provêm da interação com uma série de atores aos quais a empresa se relaciona (concorrentes, fornecedores, clientes, financiadores, parceiros tecnológicos, governo). As fontes de conhecimento de escopo externo geram novos pontos de vista e interagem com as fontes de conhecimento de escopo interno.

As fontes de conhecimento de escopo interno referem-se, conforme Brigidi (2009), ao processo de geração e disseminação de conhecimentos no interior da empresa. Essas fontes são controladas pela empresa, e podem ser encontradas nas mentes das pessoas, nos procedimentos, softwares e equipamentos, nas informações registradas em bancos de dados, na ferramenta de CRM (*Costumer Relationship Management*) etc.

Dessa maneira, Brigidi (2009) apresenta o quadro a seguir, o que permite discriminar as fontes de conhecimentos considerando o seu escopo e codificação:

TIPO DE CONHECIMENTO	ESCOPO INTERNO	ESCOPO EXTERNO
Tácito	Experiência acumulada (<i>know-how</i>) Insights/intuição Formação acadêmica Formação cultural Relações intra-organizacionais “Regras de ouro” não escritas Histórias e estórias Técnicos excelentes Especialistas/pesquisadores	Especialistas e consultores do mercado Melhores práticas do mercado Relações inter-organizacionais Consumidores Pesquisadores acadêmicos Outras instituições de pesquisa Conferências
Explícito	Bancos de dados de empresa Sistema de informação Sistema de arquivos Procedimentos padrão de operação Minutas de discussões Projetos e protótipo Manuais de produto Patentes próprias	Publicações de negócios Bancos de dados externos Matrizes de benchmark Patentes de terceiros Manuais e produtos de concorrentes Artigos acadêmicos Manuais e especificações de projeto Padrões de operação Guias regulatórios Engenharia reversa Relatórios técnicos Internet

Quadro 2 – Fontes de conhecimento.

Fonte: Brigidi (2009)

As fontes de conhecimentos da empresa constituem-se em meios pelos quais a empresa pode adquirir conhecimentos que comporão sua proposta de valor ao cliente e, por consequência, impactão na criação de valor econômico pela nova

empresa. Nesse sentido, Zahra, Velde e Larrañeta (2007) formulam o conceito de Capacidade de Conversão do Conhecimento (CCC) em produtos e serviços responsáveis pela criação de valor da empresa. Tais autores indicam que essa capacidade possui três componentes: (1) Conceituação e visão de aplicações desse conhecimento; (2) Configuração e *design* de produtos potenciais e outras aplicações; e a (3) Incorporação e integração do conhecimento em produtos/serviços.

- (1) **Conceituação e visão:** É uma capacidade organizacional de identificar, visualizar e explorar comercialmente algum conhecimento. A capacidade de conceituação e visão é uma capacidade organizacional, enquanto que o reconhecimento de oportunidade é um processo geralmente realizado por um empresário individual. Além disso, "conceituação e visão" referem-se à forma de visualizar os usos de uma tecnologia particular;
- (2) **Configuração e design de produtos/serviços potenciais e outras aplicações:** Esse conceito está relacionado à capacidade dos SOAs de converter os seus conhecimentos tecnológicos em protótipos e projetos de produtos e serviços afim de torná-los mais fáceis de serem executados;
- (3) **Capacidade de incorporação e integração do conhecimento** trata-se da capacidade de integrar a produtos/serviços outros conhecimentos. Esta capacidade está relacionada à capacidade de combinação de conhecimentos, e é especialmente importante para a criação de valor.

Tais componentes são, muitas vezes, desenvolvidos com a consciência das oportunidades de mercado, assim como pelas necessidades que os empresários possuem para considerar aplicações específicas para as suas descobertas e para o seu conhecimento. A CCC é compreendida como uma interação contínua e dinâmica entre o conhecimento tácito e explícito, onde os conhecimentos de nível individual e grupal são combinados e, em seguida, transformados em produtos, bens e serviços. Assim os Spin-offs costumam herdar da organização-mãe conhecimentos técnicos e

gerais relacionados com o seu mercado, o que potencialmente influencia a sua CCC (ZAHRA; VELDE; LARRAÑETA, 2007).

Com esse panorama e, após a descrição do processo de desenvolvimento de *Spin-Offs* em suas etapas, bem como dos possíveis atores, da natureza do conhecimento transferido da Universidade para a nova empresa e suas possíveis fontes acessadas ao longo desse processo, torna-se possível uma investigação desses componentes em casos reais, conforme será descrito a seguir na metodologia.

2.4 *Spin-Offs* Acadêmicos: o estado da arte

O estado da arte desta pesquisa foi construído com base no levantamento de 75 artigos identificados em uma busca por trabalhos científicos nacionais e internacionais disponíveis na base de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), base *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), em banco de teses e dissertações das principais Universidades do País, além do uso da ferramenta de busca Google Acadêmico. Esses trabalhos foram identificados a partir de palavras-chaves em inglês e em português. Entre as principais palavras-chaves, destacam-se: *spin-off*, *spin-out*, *star-up*, Universidade, empreendedorismo acadêmico, transferência de tecnologia ou de conhecimento.

Ao se analisar os artigos levantados, foi possível a classificação de cerca de 13 categorias com maior incidência. Essas categorias foram identificadas de acordo com as especificidades de temas e recorte dado às pesquisas. Na tabela a seguir é possível visualizar tais categorias e a distribuição destes 75 trabalhos.

Nº de categoria	Categoria	Quantidade de artigos
1	Avaliação de riscos e desempenho	1
2	Definição e natureza do fenômeno	2
3	Educação empreendedora	2
4	<i>Network</i>	2

5	Universidade empreendedora e cooperação Universidade e empresa	2
6	Visão baseada em conhecimento	5
7	Pesquisa e comercialização de propriedade intelectual	5
8	Empreendedorismo acadêmico e relações com inovação	6
9	Políticas universitárias, regionais e governamentais de incentivo	6
10	Relações com o desenvolvimento econômico (local, setorial e nacional)	7
11	Fase de criação	7
12	Fatores influentes e barreiras	14
13	Processo de desenvolvimento	16

Quadro 3 – Frequência de trabalhos por categorias.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Utilizando como referencial essa classificação, foi identificada a baixa incidência de estudos que buscam relacionar a natureza do conhecimento (tácito e explícito) com as etapas do processo de desenvolvimento dessas empresas. Identificou-se, assim, a lacuna de pesquisa explorada neste estudo. Nessa perspectiva, o referencial teórico procurou contextualizar o fenômeno, conceituar o termo *spin-off*, demonstrar os principais modelos de processo de desenvolvimento dessas empresas, assim como de que forma os conhecimentos tácitos e explícitos desenvolvidos na Universidade podem ser essenciais nesse processo e como as fontes desses conhecimentos podem ser utilizadas.

3 MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA

Neste capítulo apresentam-se os procedimentos metodológicos utilizados para a realização deste estudo. São destacados o tipo de pesquisa, a caracterização das empresas estudadas, os participantes do estudo, os instrumentos de pesquisa e, por fim, os procedimentos de coleta e análise dos dados obtidos.

3.1 Tipo e descrição geral da pesquisa

O presente trabalho investiga o papel dos conhecimentos tácitos e explícitos ao longo do processo de desenvolvimento de *Spin-Offs* Acadêmicos da Universidade de Brasília. Tendo em vista esse objetivo, a presente pesquisa foi delineada com uma **abordagem qualitativa** que, conforme Neves (1996) destaca, tem o intuito de traduzir e expressar o sentido de fenômenos singulares dotados de certo grau de ambiguidade.

Considerando a classificação de pesquisa, este estudo é uma **pesquisa descritiva** que, de acordo com Cervo e Bervias (1996), tem o objetivo de observar, registrar, analisar e correlacionar fatos, fenômenos ou ainda variáveis sem manipulá-las. Essa descrição possui conforme Flick (2009) uma perspectiva temporal **transversal** com coletas de dados em apenas uma ocasião para cada um dos casos investigados.,

Quanto à estratégia de pesquisa, utiliza-se **estudo de casos múltiplos**. Martins (2008) destaca que essa estratégia tende a ser mais convincente do que o estudo de um único caso, e pode produzir um grande número de variáveis potencialmente relevantes. Com essa estratégia emprega-se o instrumento de pesquisa em mais de um caso, onde não se busca avaliar a incidência de fenômenos, mas sim o fenômeno de interesse e seu contexto.

Em relação ao instrumento de investigação, foi elaborado um roteiro de **entrevista semiestruturada**. De maneira geral, conforme Bell (2008), a entrevista é uma técnica que permite aprofundar respostas e investigar motivos e sentimentos. Flick

(2009) complementa que o foco da pesquisa com entrevistas está na experiência individual do participante em um dado contexto.

Creswell (2010) destaca que as entrevistas são úteis quando os participantes não podem ser diretamente observados. Possui como vantagem a obtenção de informações históricas e maior controle da linha do questionamento por parte do pesquisador. No entanto, Creswell (2010) ressalva que essas informações coletadas podem ser indiretas, filtradas pelos pontos de vista dos entrevistados, em local designado, ao invés do campo natural. As respostas ainda podem ser influenciadas pelo entrevistador e as informações obtidas podem não ser ricas em detalhes, porquanto nem todas as pessoas são igualmente articuladas e perceptivas.

De acordo com Miller, Cardinal e Glick (1997), a presente pesquisa possui uma **perspectiva retroativa** por investigar fatos e lembranças dos participantes do estudo sobre o processo de desenvolvimento de *Spin-Off Acadêmicos*. Tais autores explicitam que o maior problema dessa perspectiva é a possibilidade de vieses advindos de lembranças erradas e interesses diversos por parte dos entrevistados. Indicam que, para uma maior fidedignidade ao que realmente possa ter ocorrido, o pesquisador deve dar maior liberdade aos entrevistados para que estes possam recordar fatos e episódios específicos vivenciados.

Para a análise dos dados obtidos das entrevistas transcritas, foi utilizada a **análise de conteúdo**, técnica que permite descrever, interpretar e comparar conteúdos textuais com o emprego de categorias a priori (BARDIN, 2006). Essas categorias foram escolhidas com base no referencial teórico e de acordo com as características mais marcantes de cada uma das fases do processo desenvolvimento. Os atores foram incluídos entre as categorias do estudo por estarem envolvidos nas diferentes fases.

3.2 Caracterização das empresas

As empresas estudadas como casos foram empresas desenvolvidas com apoio de conhecimentos científicos e tecnológicos elaborados, adquiridos ou aperfeiçoados

por algum membro da comunidade acadêmica. No quadro a seguir, apresentam-se as sete empresas analisadas:

Empresa	Ano de fundação	Período de incubação	Setor de atuação	Entrevistado
Z Tecnologia	1991	1992-1994	TI e Proteção da Informação	Sócio Diretor
Tecnogene	1999	1999-2003	Diagnósticos e exames moleculares	Sócio Diretor
Redecom	2003	2005-2010	Infraestrutura de TI	Sócio Diretor
Optimedia	2004	2006-2012	Comunicação em Multimídia	Sócio Diretor
Mais E-duc	2007	2007-2010	Educação à distância	Sócio
Behold	2009	2009-2011	Jogos para entretenimento	Sócio
Rota dos Concursos	2011	4 meses entre 2011 e 2012	Educação à distância com foco em concursos	Sócio

Quadro 4 – Apresentação dos casos selecionados para o estudo.

Fonte: Elaborado pelo autor.

As seis primeiras empresas foram incubadas no Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico (CDT) da Universidade de Brasília (UnB), sendo que a última empresa foi incubada na 500 *Start-ups*, uma incubadora sediada na região do Vale do Silício, na Califórnia, Estados Unidos.

A escolha dessas empresas como casos pautou-se em recomendações do Centro de apoio ao Desenvolvimento Tecnológico - CDT (incubadora da UnB) e de pessoas que conheceram o projeto da presente pesquisa. Todas essas recomendações bem como as informações coletadas na internet sobre os casos apontavam para alguma forte participação e influência dos conhecimentos da Universidade para o desenvolvimento dessas empresas. Não havia certeza se todas elas poderiam ser enquadradas como *Spin-Offs* Acadêmicos, sendo os sete casos investigados e analisados para uma maior perspectiva a respeito da transferência de conhecimentos do âmbito da universidade para novas empresas.

Não foram localizados casos que possuíssem algum bem de Propriedade Intelectual, tais como patente, *softwares*, ou desenho industrial (conhecimento explícito) desenvolvido no âmbito da Universidade.

3.3 Participantes

Os entrevistados foram os sujeitos que iniciaram o processo de desenvolvimento dos *Spin-Offs* Acadêmicos, os membros da comunidade acadêmica, desenvolvedores ou portadores de certos conhecimentos importantes e influentes na formação da nova empresa. Este ator é caracterizado por ter participado ativamente na fundação desse novo empreendimento, atuando como facilitador da transferência do conhecimento da Universidade para a nova empresa. Podem ser esses atores: alunos, professores, funcionários ou uma equipe.

3.4 Caracterização dos instrumentos de pesquisa e procedimentos de coleta

O instrumento de pesquisa utilizado para a presente pesquisa foi um roteiro de entrevista semiestruturada. Laville e Dionne (1999) afirmam que esse tipo de entrevista refere-se a uma série de perguntas abertas, feitas verbalmente em uma ordem prevista com possibilidade de acréscimos de perguntas para esclarecimentos. Para esses autores, o roteiro de entrevista deve visar cumprir os objetivos propostos da pesquisa e ser baseado no referencial teórico.

Nesse sentido, as perguntas para o roteiro de entrevistas desta pesquisa foram elaboradas com alguns temas que permeiam cada etapa do processo de desenvolvimento de *Spin-Offs* Acadêmicos. No quadro a seguir, destacam-se os elementos avaliados em conformidade com o referencial teórico para se atingir a cada um dos objetivos da pesquisa realizada.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS		ELEMENTOS A SEREM AVALIADOS
Identificar os principais atores envolvidos no processo de desenvolvimento de <i>Spin-Offs</i> e suas respectivas contribuições		<p>Para atingir esse objetivo deve-se direcionar perguntas para obter as características dos seguintes atores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Empreendedor(es)/Inventor(es) • Universidade • Investidor
Mapear o processo de desenvolvimento de <i>Spin-Offs</i>	<p>Identificar os conhecimentos tácitos e explícitos desenvolvidos na Universidade, considerados como essenciais ao desenvolvimento da empresa;</p> <p>Identificar os conhecimentos tácitos e explícitos ao longo do processo de desenvolvimento de <i>Spin-Off</i></p>	<p>Os elementos desse objetivo encontra-se na literatura como pertencentes da primeira etapa, dessa maneira visa-se perguntar sobre os seguintes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conhecimento desenvolvido no âmbito da universidade • Natureza do conhecimento <p>O objetivo anterior dá atenção maior a primeira etapa. Para a segunda fase deve-se considerar os seguintes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ideia do negócio • Reconhecimento da oportunidade • Projeto e planejamento • Comprometimento do empreendedor (decisão) <p>Para a terceira etapa, sobre a criação da empresa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprendizagem do empreendedor • Implementação do projeto e criação da empresa • Organização de recursos
Observação: Após a descrição, para cada uma das etapas foram os entrevistados questionados sobre os conhecimentos e as fontes mais influentes.		<p>Na quarta etapa, destacam-se:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sustentabilidade e criação de valor <ul style="list-style-type: none"> - Reorientação de recursos e possíveis mudanças no modelo de negócio
Analisar a contribuição e a participação dos conhecimentos para geração de valor da SOA.		Conforme Zahra, Velde e Larrañeta (2007), para cada uma das fases anteriores questionou-se o campo de aplicação do conhecimento.

Quadro 5 – Elementos de avaliação para cada objetivo

Fonte: Elaborado pelo autor

Considerando esses elementos, o roteiro elaborado foi dividido em quatro partes. A primeira visou obter dados gerais dos participantes da pesquisa e da empresa. A segunda, identificar os atores e sua participação no processo de desenvolvimento dessas empresas. A terceira, identificar a natureza do conhecimento transferido da Universidade para a nova empresa. E a quarta, identificar os conhecimentos envolvidos para cada uma das etapas do processo de desenvolvimento de *Spin-Offs* Acadêmicos. Para todas as fases, procura-se identificar a contribuição e participação dos conhecimentos para geração de valor da nova empresa. O procedimento de coleta foi a própria realização das entrevistas gravadas em um computador portátil.

Os dados obtidos foram organizados em blocos ou segmentos, de acordo com Bardin (2006), em categorias a priori. Estas categorias foram obtidas de acordo com a comparação dos dois modelos do processo de desenvolvimento de *Spin-Offs* Acadêmicos com o modelo do processo empreendedor, conforme a tabela a abaixo:

Categorias estabelecidas a priori para a análise dos dados obtidos		
Categorias	Temas principais	Aspectos gerais de avaliação
Atores	<ul style="list-style-type: none"> • Membro da comunidade acadêmica • Organização-mãe • Empreendedor(es) • Investidor 	Participação no processo de desenvolvimento da SOA
Primeira Fase – Aquisição de conhecimento e pesquisa	<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisa/Tecnologia/Conhecimento e ambiente onde foram desenvolvidos 	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecimentos tácitos e explícitos e suas fontes • Contribuições da Universidade de Brasília • Contribuição das fontes conhecimentos para geração de valor • Aspectos contextuais do processo de desenvolvimento <ul style="list-style-type: none"> - Atuação da Incubadora - Aspectos gerais individuais, econômicos, sociais e culturais
Segunda Fase – Ideia e reconhecimento da oportunidade	<ul style="list-style-type: none"> • Ideia do negócio • Reconhecimento da oportunidade • Projeto e planejamento • Comprometimento do empreendedor (decisão) 	
Terceira Fase – Organização de recurso, implementação do projeto e criação da empresa	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizagem do empreendedor • Organização de recursos e implementação do projeto • Criação da empresa 	
Quarta fase – Sustentabilidade e criação de valor econômico	<ul style="list-style-type: none"> • Sustentabilidade e criação de valor <ul style="list-style-type: none"> - Reorientação de recursos e possíveis mudanças no modelo de negócio - Fortalecimento da empresa 	

Quadro 6 – Categorias a priori para a análise dos dados obtidos

Fonte: Elaborado pelo autor

3.5 Procedimentos de análise de dados

Após a obtenção dos dados, com base em Creswell (2010), Martins (2008) e Bardin (2006), foram realizados

- 1- Organização e preparação dos dados, o que inclui a obtenção, transcrição e organização dos dados obtidos para posterior análise – foram transcritas 5 horas de entrevistas em arquivos do programa Word 2010 da Microsoft (editor de textos);
- 2- Leitura e análise de todos os dados de cada caso;
- 3- Análise detalhada com organização em blocos ou segmentos (códigos). Essa etapa chama-se codificação, à qual Creswell (2010) destaca que devem ser buscados códigos que os leitores esperariam encontrar com base na literatura, códigos não previstos, códigos incomuns e códigos que se tratam de perspectiva teórica mais ampla – nos arquivos do editor de texto foram marcados esses códigos que permitiram visualizar semelhanças e diferenças entre os casos, algumas características idiossincráticas destes e visualização de aspectos que poderiam ser tratados como contribuição teórica para as conclusões e considerações finais;
- 4- Com base nesses códigos, buscou-se descrever os temas principais de cada categoria de acordo com o quadro 6 para cada caso. Martins (2008) enfatiza a necessidade da descrição em um relatório individual por caso antes de uma análise comparativa;
- 5- Comparação dos sete casos e elaboração de quadro comparativo para visualização ao final de cada fase;
- 6- Interpretação dos resultados com a comparação entre os dados das entrevistas. Nessa última etapa, Martins (2008) destaca que essa comparação permite a construção de uma teoria a partir dos resultados comuns aos casos analisados que possibilita explicar e prever fenômenos semelhantes, ou seja a geração de outras hipóteses passíveis de investigação, com a possibilidade de modificar a teoria e desenvolver implicações de ordem política.

A interpretação dos resultados, segundo Bardin (2006), pode ser compreendida como a fase pela qual há tratamento dos resultados, inferência e interpretação, sendo o momento da intuição, da análise reflexiva e crítica por parte do pesquisador. Essas interpretações inferenciais preocupam-se com as deduções lógicas relacionadas às possíveis causas e efeitos de um enunciado.

4 APRESENTAÇÃO DOS CASOS

Este capítulo traz a descrição das informações obtidas nos sete casos selecionados para a realização desse estudo. Tendo por objetivo explicitar os casos bem sucedidos de possíveis *Spin-Offs* da Universidade de Brasília, os empresários entrevistados permitiram a divulgação da identidade de suas empresas. Essa seção está dividida por casos, adotando-se a denominação “Caso Z Tecnologia”, “Caso Tecnogene”, etc. As informações em cada caso são apresentadas sequencialmente, considerando-se a ordem das categorias a priori definidas nas opções metodológicas deste estudo.

É válido salientar, conforme Miller, Cardinal e Glick (1997), que pesquisas de perspectiva retroativa envolvem narrativas e os elementos de análise não estão fora de um contexto. Dessa maneira, procura-se em cada um dos casos, evidenciar o contexto dos conhecimentos envolvidos em cada fase do desenvolvimento das empresas estudadas.

Para uma visão global das informações obtidas da descrição dos casos, serviu de base para construção de um quadro que se encontra no Apêndice C, que compara todos os casos com uma síntese de todas as informações obtidas referentes aos conhecimentos, suas fontes e às Capacidades de Conversão dos Conhecimentos envolvidos em cada etapa do desenvolvimento dessas empresas. Essa quadro serviu de subsídio para a seção 5: Análise dos casos.

4.1 Caso Z Tecnologia

“[Desde o período de incubação] [...] sempre trabalhamos com diversos professores [da UnB]. Não só com departamento de engenharia elétrica, mas com o departamento de Redes, Mecânica, Computação e Mecatrônica.

Empreendedor entrevistado no Caso Z Tecnologia

A Z Tecnologia é uma empresa fundada em 1991, incubada no CDT, na UnB, entre os períodos de 1992 e 1994. O empreendedor entrevistado atualmente é sócio e diretor da empresa. A empresa atua na área de “Tecnologia da Informação e proteção do conhecimento” com foco em 4 segmentos de segurança da informação: transações bancárias, autenticação segura, certificados digitais e comunicação de voz-segura. Segundo o entrevistado, para a Z Tecnologia a inovação, “é uma exigência natural como se fosse o oxigênio da empresa”, em função das práticas de P&D e inovação da empresa.

4.1.1 Atores

Membro da comunidade acadêmica/Empreendedores

Segundo o empreendedor da Z Tecnologia, os sócios foram “todos formados pela UnB”, três alunos do curso de Engenharia Elétrica que trabalhavam na mesma empresa. Atualmente ainda são os sócios, e possuem participações de 1/3 da empresa. Destaca-se que o entrevistado afirma ter realizado mestrado na UnB e atuado como professor substituto por três anos na Universidade.

Organização-mãe/Universidade

Para o entrevistado a Universidade atuou como um “trampolim de referência” pelo apoio institucional que propiciou a empresa. Para o entrevistado, esse apoio “certamente ajudou a dar a cara da Z como empresa que é muito próxima, que iniciou e que ainda é muita próxima à Universidade”. Destaca-se ainda que a

universidade teria atuado em diferentes momentos. Em um primeiro momento com a capacitação dos próprios sócios, em um segundo momento durante a incubação da empresa e, posteriormente, em parcerias com alguns departamentos da Faculdade de Tecnologia e com o departamento de Ciências da Computação. Ressalta-se que entrevistado aponta uma preferência pelos profissionais formados pela UnB.

Em relação à continuidade do vínculo com a Universidade, destaca: “nós sempre mantivemos contato com o CDT, sempre trabalhamos em projetos comuns [...] em parcerias que envolviam o desenvolvimento de tecnologias com os pesquisadores da universidade [nas áreas de Engenharia e Computação]”. Dessa maneira, tais parcerias costumam envolver “[...] diversas áreas, [...] diversas competências”, sendo a universidade, conforme o entrevistado, uma fonte de conhecimento para os processos de P&D e inovação da empresa.

Investidor

As fontes de recursos iniciais da empresa foram próprias, “no primeiro ano ela se manteve com capital dos sócios”. Ao início do processo de incubação, a empresa obteve “algumas bolsas voltadas para Pesquisa e Desenvolvimento” do RHAÉ pelo “próprio Ministério de Ciência e Tecnologia, na época”.

4.1.2 Primeira fase – Aquisição de conhecimento e pesquisa

Para essa fase inicial, o entrevistado atribui maior importância ao conhecimento adquirido em sua experiência profissional do que aos conhecimentos adquiridos na Universidade para a criação da empresa.

O entrevistado destaca que ele e seus sócios reconhecem como importante o fato de terem sido formados pela UnB, todos com “nível de aprendizado muito significativo”. Assim, em um primeiro momento, a Universidade teria contribuído apenas na formação profissional dos próprios empreendedores.

Entretanto, o entrevistado aponta que ele trabalhava em uma empresa que o demitira por “desinvestimento [...] dessa empresa”. Temporaliza esse momento ao

“final da reserva de mercado [para empresas brasileiras]”, por volta de 1991. Com essa perspectiva de ficar sem emprego, o entrevistado e seus sócios resolveram dar continuidade ao projeto iniciado anteriormente em uma nova empresa. Conforme o entrevistado, eles tinham uma experiência na área, uma “capacidade que deixou de ser explorada”.

Nessa época, o entrevistado narra que houve uma grande entrada de produtos importados com maior nível tecnológico no país, foi “[...] a hora em que abriu [o mercado], o Brasil foi inundado com uma série de produtos”, o que desencadeou uma perda de competitividade das empresas nacionais, demissão de profissionais altamente qualificados e desestímulo ao desenvolvimento tecnológico do país. O entrevistado afirma que ele e seus sócios “naquela hora [...] [foram] colocados à disposição para fazer outra coisa”.

4.1.3 Segunda fase – Ideia e reconhecimento da oportunidade

Ideia de negócio

A ideia do negócio para o entrevistado foi justamente a visão de que ele e seus sócios tiveram por dar continuidade ao trabalho iniciado anteriormente em uma nova empresa. Era a possibilidade de “concluir esse trabalho [...] ainda em andamento, em alguma parte, e dar sequência a ele, formando a empresa”. Ou seja, “explorar comercialmente” os seus conhecimentos adquiridos, a “capacidade que deixou de ser explorada” pela empresa.

Reconhecimento da oportunidade

O entrevistado destaca que, apesar do mercado nos primeiros anos da década de 90 estar inundado de produtos importados, haviam nichos que não eram atendidos devido ao alto grau de complexidade tecnológica demandada, e que precisavam de uma oferta contínua. Essa foi justamente “a oportunidade para conseguir consolidar a empresa como fornecedora dessa área”. Ao narrar esse contexto, o entrevistado destaca, em função das próprias dificuldades inerentes à conjectura econômica da época: “A gente remou contra a maré”.

Projeto e planejamento

Dar continuidade ao projeto configurava aquele momento como uma oportunidade e, por consequência, o planejamento da nova organização nas palavras do entrevistado “foi bem intuitivo no começo”. Ele enfatiza que planejar “é complicado”, mas compreende que para atingir um maior grau de acerto em planejamento sejam necessários “experiência de mercado” e “maturidade”.

Comprometimento dos empreendedores

Não houve dificuldades para decisão de empreender, sendo para o entrevistado “um movimento natural” após a saída dele e de seus sócios da empresa em que trabalhavam. Tinham “um trabalho anterior” e ao ter que sair da empresa “todos [...] se [viram] buscando novas oportunidades”. O pensamento deles era “por que não [...] se juntar e dar continuidade a esse trabalho?”.

4.1.4 Terceira fase – Implementação do projeto, organização de recursos e criação da empresa

Aprendizagem dos empreendedores

Um ano após estar funcionando, em 1992, a empresa entra no processo de incubação. O entrevistado aponta a crescente necessidade de conhecimento e a dificuldade para desenvolver competências na área de gestão do negócio. Destaca que é comum, como no caso dele, o estudante sair da universidade e ter que adquirir “mais 10 ou 15 competências com o tempo”, além das técnicas já adquiridas. Enfatiza que tais competências foram adquiridas pelos sócios à medida que a empresa amadurecia. Nesse sentido, a Universidade não teria auxiliado a empresa de maneira significativa por dois motivos. Primeiro por uma falta de amadurecimento da própria incubadora, e segundo por considerar o período de incubação curto para aquisição dessas competências.

O entrevistado ressalta que houve certa aquisição de conhecimentos de gestão, mas que não tão impactante pois naquela época, nesse aspecto, alguns serviços de apoio da incubadora ainda eram precários. Destaca que “a própria relação

Universidade-Empresa era muito recente [na UnB]”, sendo, nesse contexto, relevante os conhecimentos tecnológicos e científicos advindos da relação com a universidade em contato com os pesquisadores e laboratórios.

Implementação de projeto e criação da empresa

Em relação à implementação do projeto, o entrevistado afirma que foi um processo natural após a saída dos empreendedores da empresa em que trabalhavam. A princípio, aponta que a Universidade de Brasília auxiliou muito a Z Tecnologia a se aproximar do mercado. Ressalta que esse vínculo com a Universidade suscitou maior credibilidade junto aos clientes e facilitou a obtenção de recursos advindos de programas públicos de incentivo existentes na época, sendo essa a maior contribuição da Universidade nessa fase.

Aponta que os produtos iniciais eram voltados para comunicações em canais telefônicos, e que foram desenvolvidos diversos tipos de modems. Nessa época apenas duas ou três empresas possuíam tal capacidade de ofertar esses produtos. Destaca que até hoje a empresa colhe frutos desses produtos iniciais – elaborados nos 10 primeiros anos da empresa –, advindos do ganho aferido de *royalties* dos produtos licenciados.

Organização de recursos

Aponta que, no período de incubação, possuía uma sede fora do CDT e laboratório nas dependências da Faculdade de Tecnologia, contando com o apoio técnico e científico da Universidade.

Como recursos necessários para essa fase, o entrevistado destacou os recursos financeiros próprios, os apoios do CDT, as bolsas do RHAe e uma parceria com uma empresa norte-americana denominada Texas Instruments. Essa empresa fornecia amostras de produtos, “insumos tecnológicos”, para Z Tecnologia, que permitia conhecer tendências do mercado nacional com antecedência, uma “antecipação de mercado”. Contextualiza que naquela época o Brasil era mais dependente da tecnologia norte-americana e destaca que essa antecipação de tendências mostrava-se útil para planejar novos produtos.

4.1.5 Quarta fase – Reorientação, sustentabilidade e criação de valor econômico

Reorientação

Aponta que a empresa em 22 anos sobreviveu “4 ou 5 planos econômicos [...] desde o Plano Collor [em 1992]”. Ressalta que a empresa passou por três mudanças de modelos de negócios para se adaptar as necessidades do mercado.

O entrevistado descreve que o primeiro modelo de negócios da empresa buscava atender o mercado de comunicações e telecomunicações com um foco restrito a poucos clientes. Cerca de 10 anos depois, a empresa passou a diversificar seus produtos/serviço para focar também no mercado de segurança e proteção da informação. A outra mudança no modelo, a mais recente, é marcada pela procura de desenvolver soluções que atinjam maior número de clientes, não estando mais centrada em “soluções de demandas individuais” e sim, em “soluções de mercado”.

Sustentabilidade

O entrevistado aponta que a empresa passou de um ano ou um ano e meio com “alto nível de risco”, apenas fazendo investimento. Considera que o primeiro contrato, em 1993, tenha promovido a sustentabilidade da empresa pois era um contrato que previa um relacionamento de 2 a 4 anos. Destaca que a empresa teria realmente se tornado sustentável quando pôde visualizar que as suas empresas clientes faziam seus planejamentos estratégicos, contado com os produtos/serviços da Z Tecnologia.

Para o entrevistado, a empresa é capaz de se adaptar internamente e externamente, sempre buscando visualizar o mercado, e nesse sentido pontua: “a gente trabalha de uma forma mais ampla, olhando o mercado”. Enfatiza que hoje a Z Tecnologia possui um maior grau de amadurecimento, de planejamento e gestão de seus recursos do que no início da empresa. A empresa possui processos de P&D e de inovação que dão esse caráter de adaptabilidade e foco voltado para o mercado. Nesse contexto, o entrevistado atribuiu a importância do cliente e da pesquisa de mercado.

Nessa perspectiva, segundo o entrevistado, os conhecimentos nessa maior fase da empresa advieram da Universidade, do próprio relacionamento com o CDT, das consultorias que a empresa obteve, das entidades de classe (FIBRA, SEBRAE SINFOR), relacionamentos com muitos empresários da área, de eventos e outras empresas. Atribui importância também à disponibilidade de informações em fontes públicas, feiras, internet, dentre outras. Ao final, concluiu que todas essas fontes de conhecimento são complementares, e que não há uma mais ou menos importante que a outra: “todas são importantes”.

Criação de valor econômico

Em síntese, o entrevistado destaca ao longo de sua narrativa que a Z Tecnologia é uma empresa inovadora, com perspectiva de crescimento e absorvedora de recursos humanos capacitados na Universidade.

4.2 Caso Tecnogene

“As fontes de conhecimentos foram diversas [...] nós tivemos que buscar conhecimento, não só lá das palestras que a UnB trazia, mas também de visita a campo mesmo.”

Empreendedora entrevistada no Caso Tecnogene

A Tecnogene é uma empresa fundada em 1999 que realiza “exames genéticos e diagnósticos moleculares”. Esteve incubada entre os períodos de 1999 e 2003 no laboratório de Biologia Molecular com o apoio do CDT. A empreendedora entrevistada atualmente é sócia e diretora da empresa.

4.2.1 Atores

Membro da comunidade acadêmica/Empreendedores

Os fundadores da Tecnogene foram um casal. A entrevistada estudou Química na UnB e fez Odontologia, e o seu marido fez graduação em Medicina, especialização e doutorado na UnB.

Organização-mãe/Universidade

A entrevistada destaca que em um primeiro momento o conhecimento adquirido por seu marido no doutorado, que tinha uma temática voltada para área genética e de imunologia aplicada, foi importante para a concepção da ideia do negócio. No segundo momento, a Universidade contribuiu com os cursos de elaboração de planos de negócios oferecidos pelo CDT. Em um terceiro momento, durante a fase de incubação, quando houve o apoio do laboratório de Biologia Molecular e a assessoria do CDT em relação às dimensões gerenciais. Quanto a esse apoio da UnB pela incubadora do CDT, a entrevistada destaca: “foi muito importante, porque ela deu toda assessoria que a gente precisava para começar a desenvolver o negócio”. Ela enfatiza a Tecnogene por ainda possui um vínculo de auxílio à pesquisa com alguns laboratórios. Esse vínculo, não no sentido de produzir pesquisas, mas como auxílio com amostras e análises, é “um apoio na área de pesquisa”. Conforme a entrevistada: “esse vínculo é mais em função do relacionamento que tivemos com os laboratórios [da Universidade]”.

Investidor

As fontes de recursos iniciais da empresa foram as de recursos próprios e de empréstimos bancários realizados. Essa empresa teve vários parceiros sócios que contribuíram para o desenvolvimento da empresa, embora a maioria tenha saído por alguma razão pessoal.

4.2.2 Primeira fase – Aquisição de conhecimento e pesquisa

Quanto aos conhecimentos necessários ao desenvolvimento da empresa, a entrevistada assinala: “o médico que compõe a empresa, ele tinha terminado o mestrado, aí ele decidiu fazer o doutorado nessa área de genética e imunologia aplicada. Então, daí que houve a ideia da gente montar a empresa”. Dessa maneira, observa-se que para a entrevistada esse conhecimento adquirido durante as atividades de pesquisa foi influente para a ideia e o reconhecimento da oportunidade de negócio que levariam ao desenvolvimento da empresa. Destaca que esse conhecimento foi documentado “no trabalho de doutorado” de seu marido.

4.2.3 Segunda fase – Ideia e reconhecimento da oportunidade

Ideia de negócio

De acordo com a entrevistada, havia uma “carência que [na] Medicina tinha, [na] área de genética”, sendo caros certos exames genéticos e diagnósticos. Nesse contexto, afirma: “por eu ter passado na universidade, [...] fazendo graduação tive muito contato com a pesquisa, e ele também. Então, assim a gente via o quanto a comunidade científica poderia contribuir com a prática clínica”. Ao perceberem essa contribuição da pesquisa científica, enfatiza: “tivemos essa ideia de fazer essa ponte - trazer para o consultório médico, no laboratório, tentar trazer parte dessa pesquisa para o laboratório, esses protocolos, diagnósticos moleculares”. Dessa maneira, conforme a entrevistada, o casal que atuava na área da saúde e tinha grande contato com pesquisas dessa área na Universidade percebeu o “quanto a comunidade científica poderia contribuir para prática clínica”.

Reconhecimento da oportunidade

A entrevistada aponta que a visão que possuíam era a de “trazer para a clínica médica [os exames e diagnósticos] a um preço acessível para que muitas outras pessoas tivessem acesso”. Destaca ainda que conseguiram minimizar bastante os preços, principalmente do teste de paternidade, que naquela época em que a

empresa havia entrado no mercado ainda era muito caro. A entrevistada afirma que essa visão fora muito estimulante. Ressalta que por ela e seu marido estarem atuando, na época, na área de saúde – “ele estava atuando na área de genética em um cargo administrativo, fora da universidade, e eu estava atendendo na clínica” – facilitava uma percepção do ambiente de negócios. Enfatiza: “Então, com esse contato [com área da saúde], a gente percebeu [...] a nossa ideia, que foi a de buscar as soluções que a gente queria, mas que ainda não tinha no mercado, em parceria com a pesquisa”.

Projeto e Planejamento

Nessa fase, começaram a fazer o plano de negócios ao mesmo tempo em que frequentavam palestras sobre o planejamento e o plano de negócio do CDT que, nas palavras da entrevistada, “era um aprender fazendo”.

Além das pesquisas científicas que tiveram acesso, essa fase foi marcada por um “trabalho de campo”: conversavam com médicos e possíveis clientes, iam a convênios de saúde, buscavam, ao mesmo tempo, entender as “tabelas de classificação desses exames” por tais convênios e o “rol de procedimentos da ANVISA”. Essa pesquisa inicial os permitiu traçar melhor a estratégia da sequência de exames a serem ofertados posteriormente.

Comprometimento dos empreendedores

Em relação à decisão de empreender, aponta que é “como a decisão de se casar”. Afirma que “quem empreende nunca tem certeza se dará certo”. Para a ela, a facilidade de empreender, para uns, pode ser em função de experiências anteriores, “talvez como investidor ou como empresário”. Destaca que tinham uma “visão muito lúdica do que era realmente uma empresa”. Decidiram, fizeram o planejamento e encontraram “uma realidade mais difícil do que imaginavam inicialmente”.

4.2.4 Terceira fase – Implementação do projeto, organização de recursos e criação da empresa

Aprendizagem dos empreendedores

O Planejamento da empresa foi finalizado na fase anterior com o apoio das palestras do CDT e, na época, conforme a entrevistada, não existia ainda o programa de pré-incubação, Hotel de Projetos, que hoje existente na incubadora.

Ela destaca que quando começaram a implementar o projeto perceberam que além daquilo que queriam “existiam tentáculos [...] em várias áreas que a gente não conhecia, e que a gente precisava até estar mais preparados.” Nessa perspectiva, aponta: “foi aí que entrou muita dessa orientação do CDT”. Destaca que nesse momento foi importante se esforçar para adquirir conhecimentos sobre as dimensões gerenciais da empresa ao longo do processo de incubação. Em relação à “essa orientação”, destaca: “é uma coisa assim que auxilia, mas você é que tem que estar correndo atrás porque é a vida inteira você sentido que precisa fazer muito mais”.

Implementação do projeto e criação da empresa

Quanto a o projeto e sua implementação, destaca que a empresa foi formalizada em maio de 1999, tendo ainda demorado por volta de quatro meses para começar a operar efetivamente. Essa demora estava relacionada à “[reduzida] capacidade financeira da empresa”, inclusive para preparar a estrutura para poder fazer mais exames na área, e por certa falta de “preparo do mercado consumidor”. Na época quase não havia “cobertura pelos convênios de exames na área de genética”, porquanto eram exames ainda pouco realizados no Brasil. Havia certa falta de preparo dos médicos para saber como pedir e quando pedir esses exames. E, por essa razão, para obter um fluxo de caixa, inicialmente optaram por oferecer o teste de paternidade, na época “um exame mais conhecido e aceito em processos jurídicos que envolviam paternidade, espólios e heranças”. Nessa fase, procuraram desenvolver e ofertar “outros diagnósticos para oncologia, doenças hereditárias e alterações genéticas” de maneira gradual, à medida em que o mercado amadurecia

e os convênios iam “dando cobertura a esses exames”. Salienta que, à medida em que iam aparecendo novas pesquisas, ajustavam-se “protocolos e procedimentos”.

Organização de recursos

Afirma que os recursos necessários para essa fase foram os financeiros, os conhecimentos na área de gestão, a estrutura laboratorial da Universidade para a realização dos exames até a aquisição dos equipamentos próprios, e parcerias com outros laboratórios.

4.2.5 Quarta fase – Reorientação, sustentabilidade e criação de valor econômico

Reorientação

A entrevista aponta que não houve uma mudança de modelo de negócio ao longo da trajetória da empresa, ocorrendo apenas um aperfeiçoamento contínuo do existente inicialmente. Em suas palavras “novos serviços, novos convênios, convênio abre, convênio fecha, novas formas de você angariar empréstimos, benefícios, novas parcerias, mas sempre com a mesma linha de conduta, o mesmo conceito”.

Sustentabilidade

No que tange à sustentabilidade da empresa, salienta que esta resultou de tudo que eles fizeram mas, simultaneamente, também dos eventos que “aconteceram no mercado naturalmente”. Afirma que, à medida em que houve uma demanda para esses exames, houve também “maior conhecimento da população que busca esse atendimento por saberem da existência desses exames”. Enfatiza que a mídia contribuiu para divulgação. Nessa perspectiva, a sustentabilidade foi o resultado de um processo de maturação da empresa e do mercado. Outros concorrentes entraram e, uma vez que o mercado acha-se em ascensão, foi possível uma convivência entre eles.

Aponta que a empresa sempre tem necessidades de conhecimentos, sejam os de pesquisas na área de atuação, seja de gestão, inclusive de Contabilidade, e atualmente procura pessoas de confiança, experientes na área contábil e financeira. Enfatiza, de modo geral, a dificuldade de obtenção de recursos humanos qualificados, e por isso constantemente procura “convênios com instituições particulares de ensino para oferecer aos seus funcionários uma maior capacitação”.

Criação de valor de econômico

A entrevistada destaca que aquela visão inicial tem se cumprindo ao longo desses 14 anos de trajetória, que era a de levar a população novos exames e diagnósticos a preços mais baixos, contribuindo para saúde das pessoas.

Nesse contexto a entrevistada destaca que o “O mercado está em ascensão, entraram alguns concorrentes, [...] não são muitos. São concorrentes que dá para todo mundo ser feliz”. Destaca, nesse sentido, a importância de políticas públicas de apoio pesquisa: “a gente sabe que para se ter mais concorrentes é preciso ter mais investimento em pesquisa”. Enfatiza que esse investimento “é o que [desejamos], mas que, infelizmente, em nosso país ainda é muito incipiente”. Por tais motivos, a entrevistada acredita que demore “para [existir] grandes laboratórios”. Destaca a dificuldade para tornar a Tecnogene em um “laboratório internacionalmente reconhecido”, como “um desafio muito grande” pelo fato da empresa possuir “dificuldade em [obter] mão de obra preparada”.

4.3 Caso Redecom

“[Em relação ao apoio da incubadora:] teve realmente um crescimento muito grande por parte dos sócios e de todo empreendimento.”

Empreendedora entrevistada no Caso Tecnogene

A Redecom é uma empresa fundada no ano de 2003. Esteve incubada entre os períodos de 2005 e 2010 no CDT. O empreendedor entrevistado atualmente é

diretor e sócio majoritário da empresa. É uma empresa que possui escritórios em Brasília, São Paulo e Miami. Atua “na área de Infraestrutura de TI” e em 2012, e desenvolveu uma nova empresa denominada IronBr, que tem como principal produto “a instalação de salas seguras para *data centers*”.

4.3.1 Atores

Membro da comunidade acadêmica/Empreendedores

Segundo o entrevistado, a Redecom foi fundada por dois empreendedores que foram alunos da UnB. Na época, ele e seu sócio. O entrevistado destaca ter estudado Física Computacional entre 2000 e 2005, e o seu sócio, Engenharia de Redes. Entretanto, ambos não concluíram seus cursos em função da “dificuldade de conciliar as aulas na UnB e outros trabalhos”. O entrevistado destaca ter realizado, logo no início da empresa, “o curso técnico de Telecomunicações da Escola Técnica de Brasília, ETB” e, posteriormente, a “graduação em Administração de Empresas pela UNOPAR”. Destaca que seu sócio “concluiu o curso de Engenharia de Redes em uma faculdade particular [IESB]”.

Organização-mãe/Universidade

O entrevistado enfatiza que a Universidade apoiou a Redecom por meio da incubadora do CDT. Em relação ao período que a empresa esteve incubada, destaca: “Na época, [...] foi muito bom porque tinha assessoria administrativa, assessoria de Marketing, assessoria de produto, tinha os laboratórios e a gente conversava com os professores”. Aponta, ainda, “os diversos cursos de empreendedorismo”, sendo a incubadora da Universidade “um acelerador muito importante”. Enfatiza que, com esse apoio “a empresa se transformou, ganhou um pouco mais de corpo e um pouco mais de administração e empreendedorismo [pelos] sócios”. Em relação a esse corpo, ele afirma que a empresa “[...] está aproveitando até hoje”. Segundo o entrevistado, a UnB, por meio do CDT e de um de seus programas, auxiliou no “registro da marca e patente” da nova empresa gerada pela Redecom, a IronBR.

Investidor

O entrevistado narra que Inicialmente aplicaram o próprio dinheiro para criar a empresa. O entrevistado era atleta de remo que vendeu seu barco, e o seu sócio pegou o seguro desemprego e as verbas indenizatórias a que tinha direito para investirem na empresa. Posteriormente “a empresa foi capaz de gerar fluxos de caixa positivos”, e eles não necessitaram de recorrer a outras fontes de financiamento. Aponta ainda que houve “tentativas de conseguir apoio da FINEP, BNDS, CNPq pelo RHAE”, mas não obtiveram êxito pelo fato da empresa não “ter foco em P&D”. Enfatiza que em função das necessidades financeiras da empresa eles focaram no mercado, já que logo de início já tinham “um produto inovador, [...] um produto de mercado” com elevada demanda.

4.3.2 Primeira fase – Aquisição de conhecimento e pesquisa

O entrevistado aponta que os conhecimentos adquiridos na graduação pelos sócios na Universidade não foram aplicados na criação de um produto que tenha gerado a empresa, e sim pela sua influência na prestação de serviços a que se propunham. Refere-se ao curso técnico em Telecomunicação na Escola Técnica de Brasília - ETB que realizou, e ao curso de Engenharia Elétrica na UnB de seu sócio, que os permitiram iniciar a fase de implementação de imediato, uma vez que tinham o “conhecimento da parte técnica” e uma “oportunidade latente”.

4.3.3 Segunda fase – Ideia e reconhecimento da oportunidade

Ideia de negócio

O entrevistado enfatiza que a ideia do negócio surgiu de “maneira mais informal”. Destaca que veio da própria necessidade dele instalar a internet banda larga no início da década passada. Ao instalar na sua própria residência, ele percebeu que podia compartilhar a internet com vizinhos, e que eles aceitavam pagar por esse

acesso. Nesse contexto, aponta o *insight* que ele e seu sócio tiveram: “olha, vamos abrir uma empresa disso, porque as operadoras não estão dando conta desse transporte de internet para os apartamentos, e a gente vai transportar via *wireless*, via a cabo, fazendo a parte de ilha e tudo”.

Reconhecimento da oportunidade

O entrevistado salienta que ao início da década passada, por volta de 2000 e 2001, a internet banda larga ganhava maiores proporções e em 2002 e 2003 ainda não era comum no Brasil. Aponta que houve logo nesse início uma grande dificuldade das empresas na área de telecomunicações como a NEET, GVT e Brasil Telecom em suprir a necessidade de internet banda larga nos prédios residenciais de Brasília.

Por consequência, ao identificar que haviam listas de espera para a instalação de internet, em função da grande demanda, os sócios reconheceram a oportunidade de instalar internet nas residências, empresas e lojas.

Projeto e Planejamento

O entrevistado destaca que não houve um projeto ou um planejamento formalizado anteriormente à criação da empresa. O entrevistado aponta que ele e o sócio abriram a empresa e começaram a instalar a internet em prazos menores do que as grandes operadoras. Ressalta que esse início como “muito complicado”, pois cobravam a R\$ 39,00 por esse serviço e que, para manter a empresa e ter ainda uma lucratividade, precisavam ter 1000 clientes.

O entrevistado afirma: “era [como] você ter mil clientes para uma estrutura pequena, [...] muito volume”. Destaca que o crescimento das atividades da empresa era intenso, e que a possibilidade de ir para incubadora da universidade seria importante para o desenvolvimento da empresa.

Neste contexto, aponta que fizeram o plano de negócios e o planejamento da organização ao participar do processo seletivo da incubadora do CDT. Ressalta que, ao realizar esse plano, ele e seus sócios “se [viram] obrigados” a analisar vários aspectos da empresa ainda não planejados.

O entrevistado enfatiza que a Redecom passou no processo seletivo, e foram incubados no ano de 2005 com um produto inovador em operação, desenvolvido por eles um ano antes, denominado Guerpado, que possuía alguns diferenciais e agregava o uso de “internet *wireless*”, que na época ainda não comum no Brasil. Em relação ao início do processo de incubação, afirma: “A gente conseguiu falar com alguns professores, teve plano de marketing para comercialização, e a gente melhorou o produto comercialmente na UnB, e tecnologicamente também”.

Comprometimento dos empreendedores

Segundo o entrevistado, não houve dificuldades para querer fazer negócio. Eles conheciam a área e viam que a “oportunidade era latente”. Ressalta que “não houve medo para decidir”, embora houvesse certo receio à medida em que a demanda crescia e eles não possuíam infraestrutura para atendê-la. Esse receio só se reduziu quando passaram no processo seletivo da incubadora, onde a Redecom ganhou “estrutura empresarial” e eles compreenderam “como funciona uma empresa”.

4.3.4 Terceira fase – Implementação do projeto, organização de recursos e criação da empresa

Aprendizagem do empreendedor

O entrevistado enfatiza que a Redecom era uma “empresa pouco consolidada, uma empresa de um ano, um empreendimento muito novo”, fundada por “jovens universitários de 22, 23 anos”.

Afirma que, no período de incubação nos primeiros anos, a incubadora contribuiu muito com conhecimentos que os ajudaram a estruturar os aspectos da gestão da empresa, o que contribuiu para um crescimento mais sustentável da empresa. Entretanto, indica que nos últimos dois anos não houve acréscimos significativos de conhecimentos. Nesse contexto, enfatizou que, em função do grau de maturidade que empresa atingiu nos três primeiros anos de incubação, talvez a empresa pudesse ter se desvinculado da incubadora um pouco antes.

Implementação do projeto e criação da empresa

Segundo o entrevistado, a criação da empresa antecedeu o planejamento, que só foi iniciado com a participação da Redecom no processo seletivo da incubadora. Dessa maneira, a implementação do projeto foi executada ao longo do processo de incubação. O entrevistado aponta que iniciaram suas atividades na incubadora com “um produto de internet *wireless*”.

Em relação aos professores destaca: “Foi bom [...] pela comunidade por você conversar com eles, mas não para o desenvolvimento em si [do produto], porque a gente não tinha esse DNA [de P&D e de inovação da Universidade]. A gente optou por não desenvolver o produto, e sim tocar para frente e ir para mercado”.

Destaca o apoio do nome da universidade para conseguir clientes quando afirma: “serviu realmente como uma força [...] Era você ir ao cliente e falar que sua empresa estava na UnB”.

Organização de recursos

O entrevistado destaca que a universidade foi inicialmente uma fonte de recursos importante por meio das “assessorias” na área de gestão, acesso aos laboratórios e aos professores. O entrevistado destaca que, diferentemente de outras empresas, a Redecom conseguia gerar fluxo de caixa, e que isso a mantinha sem grades transtornos, e não havia, portanto, problemas financeiros apesar dos momentos de “fluxo de caixa negativo”.

Aponta que, por serem jovens, sentiam dificuldades em contratar no início, mas que ao longo do tempo foram evoluindo, até mesmo porque se tornou comum a cada ano ter que contratar mais pessoas. Nesse sentido, afirma: “Todo ano era muito engraçado: Ahh, começamos o ano com 10 funcionários, agora começamos com 20, com 30. Então, a 10 ou 9 anos eu convivo com isso”. Destaca que a empresa “nunca teve alguma recaída de faturamento e de funcionário”, sendo “dez anos de crescimento”. O entrevistado destaca que atualmente a empresa possui cerca de 120 funcionários.

4.3.5 Quarta fase – Reorientação, sustentabilidade e criação de valor econômico

Reorientação

Em relação ao modelo negócios, aponta que não houve grandes alterações, mas sim um direcionamento para a área de engenharia de TI em 2006, na época em que estavam incubados. Explicitou também que nesse ano perceberam que ele e seu sócio haviam adquirido “*know-how* de infraestrutura, de cabo, de condução de cabo, de energia elétrica de transporte de dados por meio físico”, optando então por desenvolvê-lo na empresa.

Nos anos posteriores a 2007 até a saída da incubadora, em 2010, o entrevistado destaca que ampliaram “o portfólio de produtos” da Redecom.

Sustentabilidade

No que tange à sustentabilidade, o entrevistado aponta o ano de 2007 como aquele em que percebeu a consolidação da empresa no mercado, atendendo a empresas e organizações públicas, e concorrendo com alguns *players* em Brasília. Foi possível, então, visualizar o amadurecimento da empresa. Reforça ainda que a aquisição de prêmios nas categorias local e regional naquele ano resultou de todo esforço empenhado desde 2003. O entrevistado, em relação a esse contexto, afirma: “Eu diria que em 2007, dois anos, a [empresa] amadureceu muito na incubadora [...] ela estava preparada para o mercado”.

Aponta também que nesse ano enfrentou um dos maiores desafios, que foi estar “com 100% da empresa” após acordo com seu sócio, que continua seu amigo e que, inclusive, atualmente trabalha na empresa.

O entrevistado afirma que a empresa mostra-se capaz de se adaptar às condições internas e externas por possui um nível amadurecimento em planejamento maior, em busca de novas oportunidades. Destaca duas oportunidades: a de criar um

escritório em parceria com um brasileiro que mora em Miami, possibilidade que, no futuro, pode significar uma ampliação das atividades da empresa nos Estados Unidos.

Ressalta que esse escritório de Miami trabalha com um “*software* de armazenamento de dados” de uma empresa americana denominada Nexenta, e que atualmente possui a exclusividade para fornecer esse *software* no Brasil. O entrevistado salienta ainda que atualmente acredita no potencial desse *software* e no crescimento dessa empresa, “apostando no que ela pode ser futuramente, a exemplo de uma Microsoft”.

A outra oportunidade é justamente a do desenvolvimento da IronBr, cujo produto patentado possui “certificação da ABNT”, sendo a segunda empresa a atuar com esse produto no Brasil, e que entrou nesse mercado com um produto diferenciado. Em relação a esse produto, afirma: “a patente do produto, a gente iniciou tudo lá com o CDT. A gente surgiu de lá, e como eu via que as pessoas faziam patentes eu [pensava]: um dia vou fazer uma patente”. O entrevistado destaca que esse produto é resultado de esforços de P&D e inovação que agora procura desenvolver na empresa. Nesse sentido justifica-se: “Eu não fiz no meu momento de incubado [...] [porque] a empresa tinha que sobreviver, tinha que ter sua receita e tudo”.

Criação de valor econômico

O entrevistado destaca que a mudança para o foco em infraestrutura de TI permitiu à empresa se desenvolver junto a esse mercado, que cresce às taxas de 20% a 30% ao ano. Atualmente, com faturamento no último exercício de R\$ 220.000.000, tributada com a “modalidade lucro real”, emprega cerca de 120 pessoas e se prepara para a criação de uma nova empresa.

4.4 Caso Optimedia

“Juntou-se o conhecimento nosso e o conhecimento da UnB em educação à distância para fazer uma outra coisa que era inovadora, [...] um somatório, uma parceria .”

Empreendedora entrevistada no Caso Optimedia

A Optimedia é uma empresa fundada no ano de 2004. Esteve incubada entre os períodos de 2006 e 2012. A entrevistada é uma integrante da equipe empreendedora, atualmente sócia majoritária. A empresa atua na prestação de serviços com a utilização de *software* denominado “Astor” para a “comunicação em multimídia em tempo real na Internet, com aplicações em *web* conferência, *web* reunião e Educação a Distância (EaD)”. Atualmente a empresa presta “serviços de multimídia” a um “curso de capacitação de quatro mil socioeducadores em projeto em parceria entre o Centro de Estudos Avançados de Governo (CEAG) da UnB e a Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República (SDH)”.

4.4.1 Atores

Membro da comunidade acadêmica/Empreendedores

A entrevistada começou a estudar “Processamento de Dados” na UnB em 1976 e concluiu o curso na PUC-RJ em 1980. A empresa foi fundada por 10 sócios e, dentre eles, a entrevistada e outro sócio possuem maior participação que os demais. A entrevistada atualmente também possui uma lanchonete na Universidade, o “Café das Letras [...] no cantinho mais charmoso da UnB”.

Organização-mãe/Universidade

A Universidade não influenciou a concepção da ideia inicial e nem na criação do *software* desenvolvido. Segundo a entrevistada, a Universidade, por meio do CDT,

foi importante para a estruturação da empresa em aspectos gerenciais, dando maior credibilidade junto ao mercado por estarem associados, Universidade e empresa. Nesse sentido, afirma: “a incubadora [...] dava um selo de credibilidade para o mercado [...], e as pessoas já olhavam com outros olhos”. Ainda em relação à incubadora, afirma: “todas as dificuldades que nós tínhamos em termos de administrar e de gerir o negócio, a incubadora sempre procurou resolver, inclusive com a contratação de consultorias”.

A entrevistada afirma que as atividades em “parceria com a Faculdade de Educação foram importantes” para que a empresa encontrasse a aplicação do *software* Astor na área da EaD. Atualmente os serviços dessa área contribuem mais para a receita da empresa do que as outras áreas de atuação da empresa. Enfatiza que os resultados dessas pesquisas culminaram na publicação de alguns trabalhos acadêmicos. Inclusive, ela destaca que “o primeiro curso de mestrado da Universidade a distância”, na própria Faculdade de Educação, utilizou o *software* Astor para transmissão de aulas. Nesse sentido, diante a essa aplicabilidade, a empresa possui mais parcerias com a UnB e outras instituições públicas para treinamento e ensino.

Investidor

A entrevistada destaca que inicialmente aos investidores e recursos financeiros destaca: “no início só o nosso próprio dinheiro, porque software é muito mais a ideia do que grana. [...] Hoje a gente tem financiamento da FINEP que a gente desenvolve um projeto de subvenção econômica”.

4.4.2 Primeira fase – Aquisição de conhecimento e pesquisa

A entrevistada destaca que ela e seus sócios atuaram juntos como consultores em um projeto do Senado Federal. Eles mantiveram contato, mesmo após o término do projeto. Nesse contexto, a entrevistada destaca como os conhecimentos desses sócios e suas competências adquiridas com a experiência profissional foram importantes para o início da empresa. Ela destaca a importância de um dos sócios

por ser “um exímio programador”. Os outros sócios ficavam “dando ideia, e ele fazendo”.

4.4.3 Segunda fase – Ideia e reconhecimento da oportunidade

Ideia de negócio

Segundo a entrevistada, a ideia do negócio nasceu de uma conversa entre ela e um dos sócios, no carro dela, após esse sócio ter tido alguns transtornos com o carro dele antes de se encontrarem para irem almoçar juntos. Ambos conversavam sobre o desenvolvimento na internet, quando esse sócio citou algo que ficou sabendo a respeito do desenvolvimento de um *software*. Em relação ao momento do *insight* destaca que ela declarou: “pois é, isso a gente saber fazer”. Em seguida, seu sócio propôs: “a gente poderia fazer”. Ambos concluíram com a pergunta: “por que a gente não faz?”.

Reconhecimento da oportunidade

A entrevistada afirma que há dez anos, quando começaram, não existiam serviços e produtos para comunicação multimídia em tempo real na internet. Destaca que nesse contexto foram “precursores absolutos”. Utilizaram um “*kernel*² da Macromedia”, atualmente “pertencente à Adobe”, para desenvolver o seu *software* Astor. Aponta que posteriormente a Macromedia, por meio do próprio *Kernel*, desenvolveu um *software* com a mesma funcionalidade. Destaca que eles foram os primeiros a desenvolver e afirma: “o que faz muita gente ficar espantada com esse feito, mas que ganhar muito dinheiro com o Astor, isso não ocorreu”. Confessa que a visão inicial era a de aplicar esse *software* às “comunicações empresariais”, o que não ocorreu em função da adoção de outras tecnologias para suprir essa necessidade.

² Kernel – Em qualquer sistema operacional, o Kernel é o núcleo, encarregado de controlar o acesso à memória de demais componentes de Hardware, gerenciar os programas abertos, dividir o tempo de processador entre eles, etc. É a base, sobre a qual rodam as demais partes do sistema operacional, drives de dispositivo e programas (MARIMOTO, 2012).

Projeto e Planejamento

A entrevistada narra que a empresa foi resultante do desenvolvimento do *software*, e que não houve muito planejamento. A programação do *software* foi realizada com o trabalho de um dos sócios. Recebeu, então, o nome de Astor em referência “ao cachorrinho robô do desenho animado “Os Jetsons”. A entrevistada ressalta que a experiência que possuíam os levou a desenvolver o software ainda em 2003 e a criar a empresa em 2004.

Comprometimento dos empreendedores

A entrevistada aponta que o fato de estarem desenvolvendo um “produtor inovador” para aquele contexto constituía um fator de motivação para empreender. Destaca que para ela e para o sócio que tiveram a ideia inicial não foi difícil a decisão de empreender, mas ressalta que se esforçaram muito para convencer os outros sócios.

Pelo fato de possuir toda uma trajetória profissional voltada para realização de projetos e por ter sido empreendedora anteriormente em outros negócios, Ela ressalta que talvez para ela tenha sido mais fácil empreender e que já compreendia que era comum um empreendedor começar uma concepção de negócio e, posteriormente, se deparar com uma realidade diferente da que havia imaginado. Nessa perspectiva, ela narra uma experiência de uma “lojinha de apostas no jôquei clube” que possuía em 1995. Ela confessa que tinha “uma ideia romântica desse negócio”, e que imaginava que era “divertido, legal, pessoas apostando e reunidas”. Entretanto, ao começar a operar na loja, pôde perceber o quão “triste era ver um pai de família perder o seu salário inteiro por ser viciado em apostas”. Enfatiza que a “realidade era outra”, vendendo de imediato o negócio.

4.4.4 Terceira fase – Implementação do projeto, organização de recursos e criação da empresa

Aprendizagem do empreendedor

A entrevistada aponta que na incubadora houve uma aquisição de conhecimentos em aspectos da gestão, e que isso refletiu nos aspectos da “gestão do negócio”.

Implementação do projeto e criação da empresa

A entrevistada enfatizou que “primeiro surgiu o *software*, e depois a empresa – o Astor faz 10 anos e a Optimedia 9 [anos]”, que a empresa fora criada sem um planejamento certo, e que o processo de incubação auxiliou a empresas, “nessa parte de gestão”.

Organização de recursos

Em relação aos recursos iniciais para operação da empresa, ela declara que foram próprios, e destaca que o fato de estar incubada e sendo apoiada pela Universidade suscitava maior aceitabilidade aos clientes quanto para parceiros e agências de fomento.

4.4.5 Quarta fase – Reorientação, sustentabilidade e criação de valor econômico

Reorientação

A entrevistada ressalta que não houve uma mudança no modelo de negócio em si, mas uma percepção durante a incubação, com a parceria com a Faculdade de Educação na aplicação do *software* Astor na EaD. Nesse contexto afirma: “o segmento que a gente teve mais sucesso não foi o da comunicação corporativa, que

pensávamos em obter, e sim o da educação a distância. Então nesse sentido, a universidade ajudou bastante, muito mesmo.”

Sustentabilidade

Para a entrevistada, a empresa se encontra em momento crítico entre a inovação ou a falência, pois sua perspectiva destaca que a empresa ainda não atingiu a sustentabilidade, considerando que ainda é dependente de demandas específicas vindas de iniciativas do governo. Ou seja, a empresa ainda sofre uma restrição de mercado. Nesse contexto, afirma: “ou a gente se reinventa ou morre. Você tem que me perguntar isso daqui a seis meses [...] Então, eu não sei se ela vai ser capaz [...] É a primeira vez que a gente está passando por isso”.

Criação de valor econômico

Conforme a entrevistada, a criação de valor econômico da Optimedia talvez não seja apenas no valor econômico em si, mas também com impactos na esfera pública e social por parte de seus clientes. Nessa perspectiva, a entrevistada narra projetos em que o Astor tem importância na capacitação de servidores públicos que atendem esferas na área da saúde, educação, trânsito, sistema carcerário e dos Direitos Humanos. A entrevistada narra também o valor que o Astor tem para a comunidade judia brasileira. Enfatiza que um Rabino de Goiânia, com auxílio do Astor, atende várias sinagogas do interior do Brasil que possuem dificuldades em seus cultos por não terem Rabinos em suas localidades.

4.5 Caso Mais E-duc

“O conhecimento é vitalício. A gente trabalha em tecnologia, então a gente tem sempre que estar buscando conhecimento.”

Empreendedor entrevistado no Caso Mais E-duc

A Mais E-duc é uma empresa fundada no ano de 2007, e esteve incubada entre os períodos de 2007 e 2010 no CDT. O entrevistado é “sócio cotista” da empresa. Ele destaca que a empresa atua na área de Educação a Distância (EaD) ofertando “consultorias, análise de requisitos, implantação de projetos pedagógicos nos contextos acadêmicos e corporativos, treinamentos e cursos de capacitação profissional”. Oferece 19 cursos e, recentemente, em parceria com uma empresa espanhola, oferece cursos de idiomas à distância.

4.5.1 Atores

Membro da comunidade acadêmica/Empreendedores

A Mais E-duc foi fundada por dois alunos da UnB que participavam ativamente de pesquisas do “Núcleo de Estudos em Educação e Promoção da Saúde (NESPROM), um núcleo vinculado ao Centro de Estudos Avançados Multidisciplinares (CEAM) da Universidade”.

O entrevistado graduou-se em Administração na Universidade entre os períodos de 2001 e 2005, e o seu sócio em Odontologia. Esse seu sócio conhecia “bastante a plataforma Moodle”. Ressalta ainda que fez duas especializações na UnB: uma com foco em Gestão de Serviços de Saúde, e outra com foco em Educação a Distância.

O entrevistado relata que esse vínculo com a área da saúde começou desde que cursou na graduação a disciplina “Tópicos Avançados em Promoção da Saúde¹”, recomendada por sua esposa, que cursava Enfermagem na Universidade. Destaca que costuma ser “tutor, professor e coordenador” de disciplinas a distância da Universidade.

Organização-mãe/Universidade

Conforme o entrevistado, a “UnB auxiliou e ainda auxilia” o desenvolvimento da empresa. Em um primeiro momento a Universidade foi importante para sua formação profissional. Em um segundo, com as suas atividades junto ao NESPROM, de onde surgiu a ideia de criar a empresa e onde adquiriu “o *know-how*” necessário situá-la na área de EaD. Terceiro, com o auxílio do CDT, desde a elaboração do plano de negócios da empresa durante a fase incubação e, posteriormente, com apoio em parcerias.

Ao longo do processo destaca como fundamental os conhecimentos adquiridos por diversos serviços do CDT, tais como: consultorias, palestras, cursos. Afirma que seguia o conselho de uma das gestoras da incubadora, que costumava dizer: “você têm direito a isso, isso e isso... utilizem o que vocês têm direito”.

O entrevistado destaca que é comum a empresa procurar professores e profissionais de diferentes áreas da Universidade para elaboração dos cursos à distância.

Investidor

Os empreendedores iniciaram a empresa com recursos próprios.

4.5.2 Primeira fase – Aquisição de conhecimento e pesquisa

O entrevistado assevera que a aquisição do conhecimento necessário para criar a empresa advém das suas atividades de pesquisa junto ao grupo de pesquisadores no NESPROM, durante a época que ainda cursava Administração na Universidade, entre 2001 e 2005. Ele destaca sua participação junto a esse grupo em projetos e pesquisas em EAD, na área da saúde, e a participação de um professor especialista nessa área como essenciais para a aquisição de “*know-how* necessário” para a criação da empresa e, por consequência, para a elaboração dos serviços iniciais da Mais E-duc.

4.5.3 Segunda fase – Ideia e reconhecimento da oportunidade

Ideia de negócio

O entrevistado aponta que a ideia já havia surgido em algumas reuniões dentro do grupo de pesquisadores NESPROM, em função da percepção que seus integrantes possuíam de que aquela experiência adquirida em âmbito acadêmico poderia ser aproveitada no mercado com a criação de uma empresa. O entrevistado afirma: “A gente já tinha um *know-how* de conhecimento [...], e comentávamos que [...] [na UnB] a gente fica muito engessado”. Nesse contexto, pensaram: “vamos abrir uma empresa com CNPJ próprio e que pode ir para o mercado ganhar dinheiro com educação à distância”.

Reconhecimento da oportunidade

O entrevistado aponta dois fatores que os levaram a reconhecer a oportunidade de criar a empresa. O primeiro foi “uma resolução do MEC por volta de 2005 ou 2006” que permitia que cursos de graduação pudessem ter “20% de sua carga horária com EaD”. Ressalta que antes dessa resolução, na época, havia certo preconceito quanto à utilização do EaD. O segundo fator, a própria “evolução da internet” e das “plataformas de ensino à distância, como o Moodle”, que estavam se tornando mais acessíveis. Nessa perspectiva, além desses dois fatores, os empreendedores visualizaram essa oportunidade ao ponderar a respeito do possível “crescimento da EaD no país” e as competências, “*know-how*” que adquiriram no NESPROM em função dos próprios projetos em EaD no grupo.

Projeto e Planejamento

O entrevistado aponta que inicialmente o plano de negócio foi realizado para ser submetido à “banca da incubadora do CDT”, e os serviços iniciais da empresa na área de EaD seriam voltados “exclusivamente para a área da saúde”. Nessa fase, o entrevistado destaca como fundamental os seus conhecimentos adquiridos no curso de Administração da Universidade, os cursos sobre plano de negócios do CDT e os conhecimentos que possuíam sobre EaD. Destaca que “o conhecimento dos técnicos” do CDT mostrou-se relevante para o “planejamento estratégico da

empresa” e “precificação de [seus] serviços”. Afirma: “o próprio plano de negócios te faz buscar itens para responder coisas que você nem estava pensando no momento. Então, a gente fez um plano de negócios muito bom que abriu os nossos olhos”.

Comprometimento do empreendedor

O entrevistado aponta que o marco da decisão ocorreu justamente após a ideia ter surgido nas reuniões do grupo, justamente quando o seu sócio chegou com o edital do processo seletivo em mãos em uma reunião do grupo. Nesse contexto, afirmou: “o edital que trouxe essa vontade assim... aquela coisa 'vamos abrir um negócio'”

A princípio, a equipe empreendedora seria composta por cinco pessoas, já incluído o professor experiente nas pesquisas em EAD. Entretanto, esse “professor preferiu atuar como consultor da empresa”, em função de suas atividades acadêmicas, e os outros dois desistiram por outras razões pessoais. Dessa forma, o entrevistado e seu sócio começaram a empreender com essa ideia, fizeram o plano de negócio e o executaram. O entrevistado ressalta que já havia tido alguns pequenos negócios antes de ser aluno da Universidade, e aponta que talvez essa decisão estivesse relacionada com “o perfil empreendedor” que ele e seu ex-sócio possuíam, o que permitiu a eles, na época, a perseverar e não desistir do que tinham iniciado.

4.5.4 Terceira fase – Implementação do projeto, organização de recursos e criação da empresa

Aprendizagem do empreendedor

O entrevistado aponta a aprendizagem e o aprofundamento dos conhecimentos na área gerencial do negócio promovidos pela elaboração do plano de negócios. Destaca que nesse sentido a incubadora auxiliou a fase de implementação do projeto.

Implementação do projeto e criação da empresa

A empresa foi constituída formalmente no ano de 2007. O entrevistado destaca que o trabalho de sua especialização se relacionava a um dos primeiros cursos que

empresa ofereceria. Enfatiza que o vínculo com a Universidade pela incubadora facilitava a conquista de clientes e de licitações, e que esse vínculo dota a empresa de certa credibilidade essencial para o início das atividades da empresa. Nesse sentido, destaca que foi uma “mão na roda”, e expõe: “porque uma empresa nova que não tem nome, [...] você tá nascendo agora, como é que você vai passar credibilidade de quem você é para o mercado”.

Organização de recursos

O entrevistado aponta o fator financeiro como um aspecto importante nessa fase, pois apesar dele e seu sócio possuírem recursos para manter a empresa inicialmente, esta tinha “custos fixos altos”. Assim, eles precisavam gerar uma receita para manter as suas “próprias finanças e as da empresa”.

Reforça que os próprios sócios supriam a maior parte das necessidades de recursos humanos, embora algumas pessoas os auxiliassem. Afirma que o de negócio deles na internet não precisava ser operado por muitos funcionários. Destaca ainda que a parte de infraestrutura da incubadora foi essencial tanto pela sala em que ficaram quanto pelo uso de equipamentos de TI do CDT.

4.5.5 Quarta fase – Reorientação, sustentabilidade e criação de valor econômico

Reorientação

O entrevistado afirma que a empresa só passou por uma alteração no modelo de negócios na época em que ainda se encontravam na incubadora, por volta de 2009 e 2010, fruto de uma consultoria de Marketing. Enfatiza que ao longo do processo de incubação começaram a atender não só na área da saúde, mas também em outras áreas como a florestal, a de gestão de projetos, pedagogia, ensino de português, entre outras. E, por esse motivo, a empresa passou a elaborar cursos em outras áreas; assim, permanecer restrita aos cursos da saúde “não fazia mais sentido”. Ressalta que já tinha o nome da empresa em mente, e que “a identidade visual da empresa” foi elaborada por uma empresa de publicidade também incubada.

Sustentabilidade

Aponta que uma de suas dificuldades foi a saída do sócio antes do fim da incubação, em razão de algumas discordâncias quanto “aos rumos da empresa”. Nesse contexto, foi realizado um acordo entre ambos e o entrevistado ficou com a empresa. Frisa que a saída de um sócio deixa um “grande acúmulo de tarefas gerenciais”. Atualmente muitas atividades importantes da empresa concentram-se no entrevistado.

Enfatiza que a estrutura da empresa se mantém com os cursos à distância, apesar de esta não estar ainda consolidada no Brasil. Nesse sentido, aponta para necessidade de “uma estratégia de Marketing” mais ampla.

O entrevistado reforça que o conhecimento e a pesquisa na empresa são fundamentais, e que a empresa seja capaz de evoluir à procura de novas oportunidades, acompanhando as “mudanças tecnológicas na área”, criando e implementando novos serviços aos seus clientes.

Criação de valor econômico

Em síntese, o entrevistado, ao longo da narrativa, permite inferir que a Mais E-duc cria valor econômico com o desenvolvimento de serviços e soluções inovadores para a educação, buscando atender demandas que possuem urgência em capacitação e que possuem pouca oferta no mercado.

Nesse sentido, aponta a participação da Universidade para o desenvolvimento desses serviços:

“A minha ideia é criar mais cursos. Principalmente em áreas que possui certa relevância, por exemplo, hoje a gente tem a lei dos resíduos sólidos e eu vou desenvolver um curso esse ano para resíduos sólidos. Eu creio que no Brasil, todas as prefeituras vão ter que se adequar a aquele esquema de lixão, né? A cidade, de recolhimento, da reciclagem e tal. Então, eu vou fazer esse curso com alguém da Engenharia Florestal ou da Agronomia, sei lá. Quero fazer mais alguns cursos na área de saúde. [...] Então assim, eu estou com muitas ideias.”

O entrevistado aponta ainda que recentemente fez uma disciplina do CDT, ofertada para pós-graduação, cujo objetivo era propor um “projeto inovador”. Esse projeto está em fase de implementação em sua empresa.

4.6 Caso Behold Studios

“A gente não tinha condições de subcontratar para terceiros produzir, então todo nosso conhecimento técnico foi necessário para poder produzir os produtos.”

Empreendedor entrevistado no Caso Behold Studios

A Behold foi fundada em 2009, no ano em que entrou na incubadora do CDT onde ficou até 2011. Atualmente focada no desenvolvimento de jogos de entretenimento, possui três jogos para “plataformas Android e IOS”: O “*Save my telly, Super Cuts* e o *Knights of Pen & Paper*”. Esses jogos são vendidos na “Apple Store e Google Play”, e a maioria deles são vendidos ao valor de 1 dólar para “usuários de *tablets* e *smartphones*”.

4.6.1 Atores

Membro da comunidade acadêmica/Empreendedores

Os dois fundadores dessa empresa graduaram-se em Computação pela UnB em 2009. Entretanto, um deles deixou a sociedade para assumir “um cargo público no Senado”.

Organização-mãe/Universidade

Segundo o entrevistado, a Universidade contribuiu em quatro momentos para o desenvolvimento da empresa. O primeiro momento foi na própria graduação, que forneceu a eles os conhecimentos necessários para a “programação dos jogos”. O segundo foi quando firmaram a parceria com o Instituto de Artes para o desenvolvimento de seus primeiros jogos. O terceiro quando elaboraram um plano de negócios “na disciplina Introdução à Atividade Empresarial – IAE1 oferecida pelo

CDT”. O quarto quando aprimoraram esse projeto no programa Hotel de Projetos e sua incubação no próprio CDT. O entrevistado destaca que a incubadora foi importante por “apresentar *Capital Angels* e possíveis investidores para as empresa”.

Nessa perspectiva em relação à importância da universidade para a empresa, o entrevistado afirma: “Tiveram muitas coisas: trabalhos de pesquisa na própria universidade, que foram dando capacidade técnica e estímulo para a gente continuar trabalhando na área. Na época, houve estímulo de professores, laboratórios, bolsas de pesquisa e contribuições [...] foi bem abrangente, [também] com infraestrutura, com a parte técnica, apoio em tudo”.

Investidor

Além de fontes próprias, inicialmente os sócios aplicaram na empresa o dinheiro do prêmio recebido em no evento “SB Games”, além da “subvenção do Ministério da Cultura para o desenvolvimento de jogos”.

4.6.2 Primeira fase – Aquisição de conhecimento e pesquisa

O entrevistado aponta a importância do conhecimento adquirido durante o curso de computação e os trabalhos de pesquisa realizados, que os dotaram de capacidade técnica para desenvolver jogos. Destaca que houve estímulo para atuassem na área. Contou que iniciaram um projeto que criou “um laboratório no Instituto de Artes”, tratando-se de “uma parceria entre as áreas de Computação e Artes” da Universidade, destinada à produção de jogos. Esse projeto teve início em 2006. O entrevistado enfatiza a realização de vários outros projetos posteriormente. Em relação aos conhecimentos essenciais ao desenvolvimento da empresa, afirma: “Toda a nossa base de programação de software veio da universidade. Conhecimentos adquiridos em sala de aula”.

Em relação à produção acadêmica na universidade afirma: “Teve dois trabalhos em 2007 e um em 2009. Um era sobre um jogo de interação online, de interação

professor e aluno”. Destaca ainda que ele e seu sócio trabalharam na construção de uma “mesa multitoque” com o desenvolvimento de “um jogo e uma plataforma para poder fazer uso da mesa”.

4.6.3 Segunda fase – Ideia e reconhecimento da oportunidade

Ideia de negócio

O entrevistado aponta que “a ideia partiu da disciplina de Introdução à Atividade Empresarial 1 [IAE1] do CDT”, disciplina essa em que “o trabalho final era um plano de negócios”. Pensaram em criar uma empresa na área de jogos por não haver na época “empresas no Centro Oeste que desenvolvesse jogos e [...] pudessem [os] empregar”.

Reconhecimento da oportunidade

O entrevistado afirma que, por volta de 2008 as tecnologias para desenvolvimento de jogos estavam se tornando menos restritas e mais disponíveis. Destaca que até 2006 as tecnologias eram fechadas e caras, mas que posteriormente o surgimento de “novas tecnologias e plataformas abertas para desenvolvimento”. Enfatiza: “o [paradigma] era outro e a ideia que passou a ser predominante foi a de inclusão”. Reforça que foi essa mudança o fator conducente ao mercado.

Projeto e Planejamento

Segundo o entrevistado a empresa começou a ser planejada ainda na época que cursaram a disciplina IAE1, em 2008. Aponta que o plano de negócios desenvolvido ao longo da disciplina foi “o melhor avaliado pelos examinadores do trabalho, [...] os gestores do CDT”.

Em consequência do bem sucedido plano de negócio na disciplina de IAE1, eles foram convidados pelo CDT a participar do “programa o Hotel de Projetos”, sendo “a primeira empresa a inaugurar a nova metodologia” que o CDT adotava naquele momento. Nesse ambiente aprimoraram o plano de negócios elaborado em IAE1

com o apoio dos técnicos do CDT. O entrevistado destaca que essa passagem pelo Hotel de Projetos os auxiliaram no processo de desenvolvimento da empresa.

Nesse ano, também, os dois estudantes ganharam dois prêmios de “abrangência nacional: o *SB Games* e o *Campus Party*”, que os possibilitaram possuir recursos financeiros para a abertura da empresa em 2009, quando se graduaram e o projeto foi para a fase de incubação.

Comprometimento do empreendedor

O entrevistado aponta que ele e seu sócio possuíam um perfil empreendedor, tinham vários projetos, e que jogos os motivavam. Aponta que informalmente já tinha trabalhado com “negócios *web*”. Destaca que tinham “muitas ideias” e que ansiavam por “criar coisas novas”. O entrevistado conta que acreditava aquele realmente era “o melhor momento para empreender”, uma vez que não havia maiores preocupações como “ter filhos”, citou como exemplo.

4.6.4 Terceira fase – Implementação do projeto, organização de recursos e criação da empresa

Aprendizagem dos empreendedores

O entrevistado aponta que nessa fase houve a necessidade de adquirir noções de vários aspectos gerenciais, enfatizando a importância da incubadora. Destaca também a necessidade de “quem trabalha com *software*” de estar constantemente atualizando “conhecimentos técnicos e tecnológicos”.

Implementação do projeto e criação da empresa

Afirma que nessa fase o mais importante foram seus conhecimentos técnicos para o desenvolvimento de seus jogos. Destaca que logo ao entrar no Hotel de Projetos foram selecionados em um edital de subvenção do Ministério da Cultura para desenvolvimento de jogos. Enfatiza que nesse momento foi muito importante, uma

vez que a empresa tinha que “cumprir com cronogramas e ter um controle financeiro”.

A empresa foi criada em 2009 e o seu foco inicial era jogos de “simulação e treinamento”, “games sérios”. Um dos primeiros contratos da Behold quando incubada foi com a empresa Furnas, que havia demandado “um simulador de geradores de subestações elétricas”.

Organização de recursos

Relata que os recursos iniciais mais importantes foi o de pessoal e computadores, “nada muito complexo”, e ressalta que a incubadora “dava uma infraestrutura necessária” à empresa. Foram necessários também recursos humanos. O entrevistado destaca que haviam pessoas do “laboratório de audiovisual” trabalhando na equipe.

4.6.5 Quarta fase – Reorientação, sustentabilidade e criação de valor econômico

Reorientação

Segundo o entrevistado, a principal mudança foi deixar de focar as demandas de “clientes empresariais”, para focar em “jogos de entretenimento” para o mercado em “plataformas Android e IOS”. Ressalta que são “dois universos a parte”, mas que agora o seu “alcance é global”, e que atualmente procura “trabalhar com ciclos de produtos pequenos, a cada três ou seis meses [...] lançando um jogo novo”.

Afirma que a “questão financeira [era] um desafio no modelo antigo [...], sempre tudo muito contado”. Ao contratar um funcionário, havia a preocupação com “todos os encargos dele em longo prazo. [...] Era ter um fluxo de caixa e depois saber que esse dinheiro ia acabar”. Em relação a esse momento, enfatiza “[era] não saber o que fazer e precisar estar sempre trabalhando”.

Destaca que “o modelo anterior não estava beneficiado a empresa” e que, por consequência, optaram por reduzir o número de funcionários e ampliar a

participação da empresa entre os desenvolvedores e principais envolvidos. O entrevistado destaca que foi nesse momento de mudanças que o outro sócio deixou a empresa e assumiu uma vaga no concurso público que havia passado. Dessa forma, a empresa conta atualmente com 5 sócios trabalhando nela, cada um com uma competência diferente.

Um dos membros dessa equipe que estava lá comentou que um dos funcionários da empresa saiu, montou outra empresa na área de jogos, e que esta estava localizada a uns três metros no mesmo andar de um prédio na Asa Norte. Esse funcionário foi entrevistado informalmente, e destacou que estudou na Biologia na Universidade Católica de Brasília – UCB, fez pós-graduação em “desenvolvimento de jogos” e atualmente é sócio de um dos alunos que estudou Administração na UnB, formado ao final de 2011, atual estudante de “Jogos Digitais na IESB”. As duas empresas atuam no mesmo segmento e possuem uma relação de amizade e compartilhamento de conhecimentos.

Sustentabilidade

Para o entrevistado, apesar das dificuldades financeiras a sustentabilidade da empresa está sendo alcançada após a compreensão do seu verdadeiro modelo de negócios.

Declara que receberam investimentos na época em que estavam na incubadora da Universidade, no CDT. Afirma terem sido “comuns as visitas de *Capital Angel*”, e que um deles considerou a Behold como “uma boa empresa para investir”, e que eles já haviam mudado o modelo de negócio, uma vez que esse investidor, após a sua saída da empresa, tem auxiliado o negócio a se tornar sustentável. Salienta que o auxílio desse *Capital Angel* trouxe apenas mais experiência em “lidar com investidores”, o que pode facilitar “futuras rodadas de negócios”.

O entrevistado aponta para o risco nesse novo mercado, pois “lançar um jogo não é garantia de sucesso”. Mas o trabalho de pesquisa junto a blogs, tendências, consumidores e outras informações de internet sobre novas tecnologias e plataformas novas, é uma estratégia.

Criação de valor econômico

Atualmente os três jogos da empresa têm sido vendidos “em mais de 90 países” e “alcançam diferentes públicos”.

4.7 Caso Rota dos Concursos

“A gente ainda está trazendo conhecimento do Vale para aplicar nessa plataforma para fazer uma coisa completamente nova. Na verdade, a gente não vai ter concorrência. A ideia é se posicionar como parceira de todo mundo.”

Empreendedor entrevistado do Caso Rota dos Concursos

A Rota dos Concursos é uma empresa constituída em 2011. Atualmente é focada em “soluções para pessoas que estudam para concurso público”. Possui “o maior banco de provas de concursos público do país” com “um sistema que avalia desempenho, analisa e calcula os conteúdos mais frequentes nas bancas”. A empresa foi incubada por 4 meses entre 2011 e 2012 na Incubadora 500 *Startups*, na região do Vale do Silício, Califórnia (EUA).

4.7.1 Atores

Membro da comunidade acadêmica/Empreendedores

Segundo o entrevistado, a Rota dos Concursos foi fundada por três alunos da UnB: dois formados em Computação e um formado em Contabilidade. O entrevistado cursou Computação e atuou como professor substituto da Universidade entre os anos de 2005 e 2006. O entrevistado narra que cada um deles possuía uma competência que se mostraria determinante. O entrevistado era “programador”, o sócio formado em Contabilidade “gerou a ideia de negócio”, considerando que tinha um “perfil empreendedor”, e o outro da Computação “não gostava de programar”, e sim de “negociar”. Afirma que “mais tarde outro integrante”, que foi seu aluno na UnB, comporia a equipe empreendedora.

Organização-mãe/Universidade

Para o entrevistado, a Universidade influenciou de duas maneiras a formação da empresa. A primeira como um “ligante” entre os sócios e as pessoas-chaves que

comporiam a empresa. E a segunda, onde os dois sócios obtiveram todo conhecimento de programação necessário à “construção da base de dados da empresa”. Aponta que o sócio antes aluno de Contabilidade foi “um dos fundadores da empresa júnior do seu curso” quando cursava a graduação. O entrevistado destaca que esse conhecimento auxiliou na parte gerencial e na formalização da empresa.

Investidor

O entrevistado aponta que nesse primeiro momento as fontes de recursos financeiros foram empréstimos. Inclusive, para colocar em operação o projeto, cada um dos sócios precisou obter “empréstimo de 15 mil reais”. Fizeram “uma versão piloto” e conseguiram um parceiro que investiu, mas saiu do projeto. Até hoje estão pagando esse empréstimo, porque era uma conta deles, e a empresa ainda não era constituída. Ao irem para o Vale do Silício, conseguiram alguns “investimentos da própria incubadora”, “dois *capital Angels* de Nova York [EUA]”. Enfatiza também os investimentos de “Mario Letelier, fundador do site Buscapé”. Atualmente, conta com apoio e investimento de um “*venture capital* de São Paulo”.

4.7.2 Primeira fase – Aquisição de conhecimento e pesquisa

O entrevistado aponta que os conhecimentos por eles obtidos durante a graduação na Universidade foram essenciais para o desenvolvimento da empresa. Dois eram alunos de Computação graduados no mesmo semestre, e o outro sócio graduado em Contabilidade na Universidade. Conforme o entrevistado: “meus dois sócios eram amigos de infância”.

Segundo o entrevistado, a ideia e a base de dados que desenvolveram para empresa foi construída e elaborada entre 2007 e 2010, quando já não eram mais alunos da Universidade, em um projeto escrito a partir da ideia do sócio graduado em Contabilidade.

4.7.3 Segunda fase – Ideia e reconhecimento da oportunidade

Ideia de negócio

Conforme o entrevistado, a ideia partiu da necessidade do sócio, que era estudante de Contabilidade que estudava para concursos públicos, por “uma ferramenta que o auxiliasse a selecionar provas, resolvê-las, corrigi-las e apresentar o seu desempenho de forma eficiente e rápida, pois os sites que existiam na época eram ruins”. Os dois sócios da Computação falaram que era possível desenvolver, e o sócio da Contabilidade escreveu o projeto de “maneira mais elaborada”.

Reconhecimento da oportunidade

O entrevistado enfatiza que o “mercado de concurso público” cresce no Brasil, sendo algo comum à “cultura de Brasília”. Partindo desse pressuposto, ele e seus sócios enxergaram uma oportunidade para desenvolver a empresa.

Projeto e Planejamento

Nesse caso, “o projeto do conceito do site” foi elaborado pelo sócio, que era contador. O projeto da base de dados foi realizado entre 2007 e 2010. O projeto foi conduzido de maneira informal nos momentos em que tinham de folga de seus trabalhos profissionais. Demoraram um tempo para programar uma base de dados que pudesse ser “alimentada por qualquer pessoa com conhecimentos de informática” e, posteriormente, tiveram que contratar “mais de 40 *free lancers*” para alimentar mais rapidamente essa base com as questões das provas.

Para dar continuidade ao projeto, em 2010 fizeram uma “versão piloto do site” para conseguirem apoio financeiro para dar continuidade. Colocaram “no ar” com o uso das “redes sociais e de sites de compras coletivas” com apenas “um plano de pagamento”, e atingiram “1000 assinantes pagantes” rapidamente.

O entrevistado aponta que só conseguiram ir para o Vale do Silício e atrair os investidores graças às “habilidades de negociação” do seu outro sócio, graduado em Computação. Esse sócio foi a algumas “feiras de empreendedorismo e inovação”,

conhecendo “várias pessoas” e “obtendo informações importantes”. O entrevistado se refere a Marcos Gomes, que foi seu aluno na UnB, fundador da “Boo-Box³”, como outra importante fonte de informações.

Esse sócio foi a uma feira nos Estados Unidos onde se reuniram “incubadoras privadas e capitalistas de risco”. Em posse com essas informações, entrou em contato com uma pessoa que fazia esse intercâmbio entre empresas brasileiras e o Vale do Silício, apresentou o piloto do site e essa pessoa gostou, afirmou que se eles conseguiram 1000 assinantes daquela forma poderiam “ganhar muito mais com o apoio da 500 *Startups*”. Essa pessoa perguntou se eles gostariam de ser incubados no Vale do Silício, ele confirmou interesse e, em poucos dias, ela retornou pedindo que a equipe empreendedora se dirigisse em uma semana para incubadora nos Estados Unidos para o início do processo de incubação.

Comprometimento do empreendedor

O entrevistado destaca que, a princípio, na primeira fase de elaboração do projeto, fundar a empresa “não foi difícil”. Eles investiram tempo e dinheiro em uma ideia que acreditavam que daria certo. Fundaram a empresa em 2011. Entretanto, destaca que a decisão mais difícil para eles foi o momento que surgiu a oportunidade de irem para o Vale do Silício.

Os dois sócios da área da Computação, naquele instante casados, um deles servidor e o outro um “gerente bem remunerado”, tiveram que abandonar rapidamente suas carreiras para irem ser incubados na 500 *Startups*. O sócio da área Contábil, nessa época como servidor, pode pedir licença. O outro sócio, aluno do entrevistado que entrou na sociedade, teve que abandonar o intercâmbio que faria para o Canadá.

Essa decisão teve que ser tomada em uma semana. O entrevistado destaca que a princípio o projeto começou “informal”, dedicavam “menos tempo”, fundaram a empresa e, diante dos fatos e das oportunidades que surgiram nessa fase inicial do projeto, se viram obrigados a se dedicarem à implementação do projeto e ao

³ Empresa do mercado publicitário que em um *ranking* internacional é posicionada entre as 50 primeiras *start-ups* mais inovadoras do mundo (GEROMEL, 2012).

desenvolvimento da empresa a maior parte do seu tempo, e de maneira mais intensa.

4.7.4 Terceira fase – Implementação do projeto, organização de recursos e criação da empresa

Aprendizagem do empreendedor

O entrevistado destaca que o ir para a incubadora na Califórnia foi um divisor de águas. Ele aponta que foi o momento em que a equipe se profissionalizou e a empresa começa a ser constituída efetivamente.

Destaca que durante a fase de incubação, com duração de 4 meses, tiveram que absorver muitos conhecimentos que vão desde a parte gerencial de negócios na internet até a parte técnica de elementos visuais do site e de programação da base dados da empresa. Aponta que até hoje estão aplicando o conhecimento que obtiveram lá. Enfatiza que lá eles obtiveram em poucos minutos o “conhecimento de anos de pesquisa acadêmica e de experiências profissionais”.

Nessa perspectiva o entrevistado afirma: “Os caras lá são bons, monitoria boa [...], lá eram 32 empresas do mundo inteiro, [...] cada uma com 2, 3, até 4 elementos em um time. Então, muita gente genial junta... muito bom!”. Assim, o entrevistado aponta o quão importante foram as monitorias que frequentaram e a convivência com outras empresas em “ambiente de *coworking*”.

O entrevistado aponta que tiveram, na incubadora, uma série de conhecimentos que até hoje os auxilia na implantação do projeto nessa fase após a fundação da empresa. Entre eles, cita cursos na Universidade de Stanford, na área empreendedorismo, bem como palestras com profissionais de “negócios na internet” e com funcionários de empresas como Facebook e Google, consultorias com “pessoas altamente capacitadas”.

O entrevistado destaca como ele e seus sócios se sentiram ao voltar dos Estados Unidos:

“voltamos de lá com a cabeça a um bilhão por hora e meio sem volante porque ainda estava um turbilhão de informação. [...] A gente demorou um pouquinho a mais um ou dois [meses] para entender um monte de coisa que foi falada lá.”

Implementação do projeto e criação da empresa

Os empreendedores desta empresa, ao voltar para o Brasil no início de 2012, retornaram de lá com muito conhecimento e com o apoio de *capital angels* e *ventures capitals*. Considera que foi com nessa experiência que a “empresa foi recriada”. O entrevistado destaca que ainda estão aplicando à realidade da empresa os conhecimentos que lá obtiveram.

Reforça que os *capitals angels* costumam auxiliar na parte financeira, mas sem maiores apoios, e que os *ventures capitals* os auxiliam muito com consultorias e informações, e que possuem de um deles quase 16 horas de trabalho por semana. O entrevistado considera esse *venture capital* “como parceiro” e “quase como um membro da equipe”.

Quando questionado sobre a partilha da participação dos sócios e desses capitalistas de risco na empresa, o entrevistado afirmou que é “capital de aventura”, e se para esses investidores um ou dois projetos derem certos, eles já estariam com “certa lucratividade”. O entrevistado ressalta que esses investidores acreditam no negócio e dão todo o suporte para que ele seja “potencializado ao máximo possível”. Nesse sentido, expressa: “é melhor ter a participação, mesmo que reduzida, em uma empresa construída com esse apoio para que ela seja lucrativa, do que ter 100% de participação em uma empresa que talvez não alcance seu potencial sem esse apoio”.

O entrevistado destaca que o seu sócio graduado em contabilidade possui hoje uma participação menor na empresa por não se dedicar “*full time*”, por ter optado em continuar a ser servidor público, mas que continua a trabalhar na empresa como “*part time*”.

Segundo o entrevistado, atualmente eles trabalham muito com o conceito de “*Customer Development*” que é justamente o de desenvolver o produto à medida em que o usuário se utiliza de seus serviços. Nesse contexto, refere-se a um de seus

funcionários que conclui o curso de Computação no 2º semestre de 2012, e aborda essa temática em sua monografia, oferecendo significativas contribuições para o desenvolvimento do site com o conceito de “*User Experience*”, UEX. Destaca que em UEX “existe [...] um processo de análise forte em cima para [...] conseguir deixar o seu sistema mais amigável para o usuário”. Observa-se assim a importância dos clientes, funcionários e pesquisa acadêmica no processo de melhoria do site da empresa.

Organização de recursos

O entrevistado destaca que nessa fase estão operando com “fluxos de caixas negativos”, mas que isso constitui um aspecto inerente aos “negócios na internet”. Nesse perspectiva, os investidores têm auxiliado e suprido essa necessidade financeira da empresa. Destaca que empresa contratou pessoas para trabalhar com os aspectos de programação, sendo ainda muitas das atividades centradas nele e em seus sócios. e que atualmente alugaram uma sala em Taguatinga, compraram equipamentos e móveis para operação da empresa.

O entrevistado afirma: “os investidores como a 500 *Start-Ups*, os *Angels*, os *ventures capitals* eles vem botam dinheiro para falar [que te quer] focado no seu negócio, no que você sabe fazer melhor”.

4.7.5 Quarta fase – Reorientação, sustentabilidade e criação de valor econômico

Reorientação

Em relação a possíveis mudanças de modelos de negócios e eventuais mudanças estratégicas, o entrevistado afirma que *start-ups* são construídas para mudar e serem adaptativas. Enfatiza que não possui medo de mudar e que já possuem um direcionamento, embora não saiba como vá transcorrer essa trajetória. Aponta uma futura mudança que vai ocorrer quando esses serviços voltados para concursos

estiverem consolidados, que será a de ampliar esses serviços para outros “exames como vestibulares, testes como os da OAB e outros exames de maneira geral”.

Sustentabilidade

Para o entrevistado a empresa ainda não está consolidada, mas afirma trabalharem para isso e utilizarem técnicas para sondagem de mercado e aperfeiçoamento de serviços com a interação dos clientes para tornar seus serviços bem aceitos no mercado e, por consequência, atingirem a sustentabilidade da empresa. Nesse sentido, afirma de maneira enfática: “a empresa vai se adaptar ao seu mercado e ao seu cliente”. Dessa forma, complementa: “então a ideia agora é focar em concursos, validar o produto, validar o mercado, crescer nesse mercado, tornar sustentável e, aí sim, ir para outros mercados”.

O entrevistado destaca que no Vale do Silício aprendeu um princípio que eles levarão por toda a existência da empresa. Esse princípio é “*fail fast*” (falha rápida) que pressupõe a ideia que se a algum aspecto tiver que falhar, que as tentativas até a falha sejam rápidas para que não haja perda de tempo e a empresa possa continuar com outras tentativas até acertar.

Criação de valor econômico

Segundo o entrevistado, o objetivo do negócio, na visão deles, é a construção de um Brasil melhor, e que, para atingir esse objetivo, é “começando por uma empresa que vale 1 bilhão”. Nesse contexto, a interação com o cliente será fundamental. Afirma que se eles precisarem “mudar ao longo da trajetória”, isso, para ele, “não é problema”, pois a empresa é “uma *start-up* e se adapta”.

5 ANÁLISE DOS CASOS

Este capítulo apresenta as análises dos sete casos selecionados para o estudo. As análises foram realizadas em conformidade com a ordem das categorias a priori estabelecidas para descrição de cada um dos casos.

5.1.1 Atores

Membro da comunidade acadêmica/Empreendedores

Em todos os casos descritos houve ao menos um ex-aluno da Universidade como empreendedor, sendo os entrevistados sócios com significativa participação em suas respectivas empresas. Em três casos, Z Tecnologia, Mais E-duc e Rota dos concursos, os entrevistados em algum momento de suas carreiras tiveram algum vínculo como professor da Universidade. Nos casos da Z Tecnologia, Tecnogne e Mais E-duc, pelo menos um membro da equipe empreendedora realizou pós-graduação na UnB.

Entretanto, em dois casos os entrevistados relatam que suas graduações não foram finalizadas na UnB. O primeiro o caso é o da Redecom, onde o entrevistado enfatiza que não finalizou o curso de Física Computacional e complementa que o seu sócio concluiu em uma faculdade privada. Já o segundo caso, o da Optimedia, a entrevistada destaca que começou a graduação na UnB e finalizou o curso na PUC-RJ em 1980.

Organização-mãe/Universidade

Em termos do processo de desenvolvimento da empresa, a Universidade, para o empreendedor, do caso Z Tecnologia, representou um “trampolim”, para o da Redecom, um “acelerador”, e para o da Rota dos Concursos, um “ligante” entre as competências dos sócios.

As empresas que foram incubadas no CDT permaneceram com o apoio da incubadora em um prazo médio entre elas de três anos e meio. Os entrevistados apontaram a influência da Universidade ao longo do desenvolvimento da empresa, tanto pela aquisição de conhecimentos como pelas fontes de conhecimentos e recursos mobilizados pela própria incubadora quanto pelo acesso aos laboratórios, professores da Universidade, acesso a profissionais capacitados, ao estado da arte das pesquisas acadêmicas da Universidade, e a fato de estar associada à Universidade suscitar aos clientes, investidores e fornecedores, maior credibilidade. Destacam ainda possuir certo vínculo com a Universidade.

É interessante ressaltar que com a análise dos casos das empresas incubadas no CDT/UnB foi possível observar um amadurecimento desse Centro como uma estrutura da Universidade, com a competência de intermediar a relação Universidade-Empresa (UE). Observa-se que em um período de 20 anos, que compreende a entrada da Z Tecnologia em 1992 e a saída da Optimedia em 2012 da incubadora, foi possível identificar uma ampliação de serviços à comunidade acadêmica e empreendedores o que reflete, de alguma maneira, sobre a trajetória dessas empresas.

O empreendedor da Ztec aponta que, no início em 1992, o apoio na área gerencial da incubadora era precário, e havia um preconceito maior por parte de alguns integrantes da comunidade acadêmica em função da relação Universidade-Empresa.

A empreendedora da Tecnogene destaca a importância das palestras para a elaboração do plano de negócio em 1999, e que não havia o Hotel de Projetos, como hoje. Ela e os empreendedores da Redecom, Optimedia, Mais E-duc e Behold enfatizam um forte apoio na área gerencial.

O empreendedor da Behold destaca o papel da disciplina de IAE1 para a estória da empresa. Ele destaca que empresa foi a primeira incubada no Hotel de Projeto como serviço de pré-incubação. Destaca que foi fundamental para o aperfeiçoamento do plano de negócios desenvolvido em IAE1.

O empreendedor da Mais E-duc destaca a recente disciplina do CDT para a pós-graduação, para ele, essencial à construção de um dos serviços inovadores da empresa.

Para o entrevistado, a Redecom não agregou nenhum conhecimento técnico e científico da Universidade aos seus produtos e serviços, pois não houve aperfeiçoamentos durante a incubação. Para esse empreendedor, a criação da empresa Iron Br, vinculada à Redecom, é resultado dos esforços mais recentes para desenvolver P&D na empresa, sendo a UnB, nesse contexto, importante para registrar a marca e a patente dessa nova empresa. Nessa perspectiva, é possível inferir, de acordo com Vanaelst *et al.* (2006), que a visão do empreendedor pode delinear o desenvolvimento do empreendimento. O entrevistado aponta que seria possível “herdar um DNA” da universidade para buscar, criar e desenvolver novos produtos, o que, no caso deles, não ocorreu em função do próprio perfil dos empreendedores e da visão de negócio que possuíam.

Ao contrário do caso da Redecom, no caso da Z Tecnologia, o contato com a incubadora da Universidade foi essencial para atender às necessidades de P&D e de processos inovativos da empresa. O entrevistado aponta como fundamental o apoio de parcerias de pesquisa com diferentes áreas e o acesso aos laboratórios da Faculdade de Tecnologia. É válido frisar que isso não significa que a Universidade forneceu um “DNA”, mas que atuou como fonte de conhecimento muito importante da empresa desde o período de incubação e, por consequência, ao desenvolvimento desta.

Investidor

Nos sete casos houve investimentos de recursos próprios. Os empreendedores da Tecnogene e da Rota dos Concursos, além disso realizaram empréstimos bancários. No caso da Z Tecnologia, conseguiram recursos de agências públicas de fomento. O caso da Behold, prêmios em eventos de *Games*, e mais tarde recursos de subvenção do Ministério da Cultura.

No caso da Redecom, é válido salientar que o entrevistado afirma ter tentado inicialmente captar recursos de agências públicas de fomento, mas que não obteve êxito em função da empresa não ter dispendido esforços em P&D.

No caso da Rota dos Concursos, a empresa na fase de implementação recebeu aportes de capital por parte de *capital angels* e *venture capitals* na terceira etapa. Entratanto, no caso da Behold, na quarta etapa a empresa recebeu investimentos de *capital angels*.

Observa-se nesse contexto que o empreendedor se comporta como um investidor na fase inicial da empresa e que ao longo dessa e da quarta etapa há a atuação de outros entes como investidor.

5.1.2 Primeira fase – Aquisição de conhecimento e pesquisa

Considerando Ndonzuau *et al.* (2002) e Vohora *et al.* (2004), em cinco casos apresentados, os empreendedores adquiriram conhecimentos na Universidade: Tecnogene, Redecom, Mais E-duc, Behold e Rota dos Concursos. Nos três casos da Tecnogene, Mais E-duc e Behold foram realizadas pesquisas – produção de conhecimentos explícitos, de acordo com Fontes (2005) – que contribuíram para aquisição de conhecimentos tácitos, conforme Karnani (2012), essenciais para o desenvolvimento dessas empresas. Entretanto, no caso da Redecom e Rota dos Concursos, os conhecimentos tácitos adquiridos com a formação acadêmica foram mais evidenciados para as operações iniciais da empresa, não houve produção de conhecimentos explícitos nesse período.

No caso da Redecom, o entrevistado apontou uma reduzida influência dos seus próprios conhecimentos adquiridos na Universidade. Ele destaca que os conhecimentos adquiridos no curso técnico em telecomunicações na ETB e o do seu sócio em Engenharia de Redes na UnB contribuíram para a fase de implementação da ideia. Nessa perspectiva, os conhecimentos tácitos adquiridos também em outras instituições de ensino contrinuíram para o desenvolvimento dessas empresas.

Nos casos da Z Tecnologia e Optimedia, os conhecimentos tácitos considerados como essenciais para o início do desenvolvimento da empresa foram as próprias experiências profissionais dos empreendedores. No caso da Z Tecnologia, os empreendedores trabalhavam em uma empresa que os dotou de conhecimentos tácitos que seriam importantes. Nesse caso, houve uma continuidade de projeto, possivelmente um conhecimento explícito, mas não houve maiores indícios sobre que aspecto estaria codificado. Por outro lado, no caso da Optimedia, os empreendedores tinham apenas a experiência profissional e as competências adquiridas em programação. Tais conhecimentos tácitos os auxiliaram na construção do programa Astor, um *software* (conhecimento explícito) que levou à criação da empresa.

Nessa perspectiva, considerando os aspectos dos casos acima (Z Tecnologia e Optimedia), é possível observar que nesses casos os conhecimentos tácitos e explícitos que auxiliaram o desenvolvimento inicial da empresa, os *inputs*, não foram adquiridos na Universidade (organização-mãe), conforme Karnani (2012).

Quanto às fontes de conhecimentos, de acordo com Brigidi (2009), essa fase é caracterizada pelo desenvolvimento das fontes de conhecimento tácitas e explícitas que dão suporte à segunda fase. As fontes de conhecimentos tácitos de escopo interno observadas foram: formação acadêmica, a experiência profissional e os *insights* para criação de algum produto antes da segunda fase. Os conhecimentos explícitos observados nestas empresas foram consideradas de escopo externo, uma vez que ainda não havia a constituição das empresas e estes conhecimentos não tinham aplicabilidade econômica definida. Foram elas: projetos, pesquisas realizadas, a materialização de produtos que de alguma forma dotou os empreendedores de conhecimentos tácitos, conforme Fontes (2005), que seriam relevantes para as seguintes fases. A exceção foi o caso da Optimedia, que desenvolveu um *software*, um conhecimento nitidamente explícito fora da Universidade, e que seria explorado comercialmente pela empresa.

É válido ressaltar que, para a primeira fase, não há nenhum indício de Capacidade de Conversão de Conhecimento (CCC), conforme Zahra, Velde e Larrañeta (2007), uma vez que as empresas não estavam ainda constituídas. Nota-se que esses

conhecimentos, na maioria dos casos, podem ser aplicados nas realidades universitária, empresarial ou pública, em trabalhos acadêmicos em geral, ou não haver nenhuma aplicação imediata, apenas aquisição de conhecimentos tácitos.

5.1.3 Segunda fase – Ideia e reconhecimento da oportunidade

Ideia de negócio

Em conformidade com Ndonzuau *et al.* (2002) e Vohora *et al* (2004) apenas nos casos da Tecnogene, Mais E-duc e Behold a ideia do negócio foi concebida em algum contexto de pesquisa realizada na Universidade, ou seja os conhecimentos adquiridos no âmbito da Universidade propiciaram a concepção da ideia.

A ideia inicial da Tecnogene partiu da visão de realizar exames genéticos e diagnósticos moleculares a preços mais acessíveis, levando resultados de pesquisa às práticas clínicas.

As ideias de negócio da Mais E-duc e da Behold nasceram dentro da Universidade. A da Mais E-duc surgiu nas reuniões de grupo, quando visualizaram a possibilidade de utilizar a experiência que acumularam em EaD no NESPROM. No caso da Behold, a disciplina de IAE1 levou os empreendedores à ideia de criar uma empresa na área de jogos.

Por outro lado, nos casos da Z Tecnologia, Redecom, Optimedia e Rota dos Concursos, a ideia não foi concebida com a influência da Universidade.

Para o caso da Z Tecnologia, a ideia do negócio partiu da própria vontade dos empreendedores em dar continuidade ao projeto em que estavam envolvidos na empresa na qual deixariam de trabalhar.

Nos casos da Redecom, Optimedia, Rota dos Concursos, observa-se que ideias de negócios podem surgir de situações cotidianas. A ideia de negócio da Redecom surgiu da falta de internet que os empreendedores tinham em suas residências. No caso da Optimedia, de uma conversa informal no carro. E no caso da Rota de Concursos, da ideia de facilitar o estudo para concursos públicos.

Em todos os casos, conforme Brigidi (2009), essa fase é marcada por *insights* como fontes de conhecimentos tácitos de escopo interno. É o momento em que os empreendedores avaliam seus conhecimentos e visualizam como podem aplicá-los em um contexto de mudança, conforme Baron e Shane (2007).

Reconhecimento da oportunidade

Conforme Baron e Shane (2007), o reconhecimento da oportunidade dos casos foi influenciado por mudanças científicas, econômicas, tecnológicas, de mercado e culturais. Entretanto, conforme Vohora *et al.* (2004), o enquadramento da oportunidade, pois não envolvia conhecimentos explícitos, como patentes, softwares etc., desenvolvidos na UnB para o mercado. Conforme Vohora *et al.* (2004), nos casos da Tecnogene, Mais E-duc e Behold os conhecimentos adquiridos na universidade foram considerados como essenciais ao reconhecimento da oportunidade.

No caso da Z Tecnologia, o contexto das mudanças econômicas no Brasil do início da década de 90 levou os seus sócios a empreender, continuar o projeto e focar em um nicho tecnológico que ainda precisava ser atendido.

No caso da Tecnogene, o avanço das pesquisas científicas na área levou a necessidade de adaptar conhecimentos científicos às práticas clínicas. Essa empresa teve que se adaptar à medida que o mercado amadurecia e os novos exames eram requisitados para que crescesse.

Nos casos da Redecom, Behold, Mais E-duc e Optmedia, mudanças tecnológicas os levaram a reconhecer a oportunidade. No caso da Redecom, o crescimento da banda larga e, mais tarde, da internet por *wireless*. No caso da Behold, a crescente acessibilidade às plataformas de construção de jogos. No caso da Mais E-duc, o próprio crescimento da EaD no país. Vale destacar que, no caso da Mais E-duc, o entrevistado aponta um marco legal, uma resolução do Ministério da Educação a respeito da EaD, sendo para a Mais E-duc um benefício advindo de mudanças políticas promovidas para apoiar essa modalidade de educação. Para a Optmedia, a criação de *software* novo que não existia no mercado até aquele instante para atender uma necessidade existente de tecnologias para a comunicação em tempo real na internet. Já para a Rota dos Concursos, o crescimento de pessoas

interessadas em estudar para concursos; ou seja, o crescimento desse mercado no Brasil e a própria cultura de concurso público existente no DF foram oportunidades para desenvolver a empresa.

Projeto e Planejamento

Quando há certa dificuldade no enquadramento do conhecimento adquirido em projeto de produto e/ou serviço para o mercado, conforme Vohora *et al* (2004), essa dificuldade é notável no caso da Tecnogene, onde os conhecimentos técnicos e científicos tiveram que ser adaptados às necessidades do mercado. Para a Tecnogene, essa fase foi marcada por uma pesquisa de campo e apoio de palestras do CDT para elaboração do plano de negócios. É válido destacar, conforme Fontes (2005) e Druilhe e Garnsey (2004), que o caso da Tecnogene, por ser baseado mais em conhecimentos explícitos, advindos de pesquisas científicas (fontes externas) na área, exigiu maior quantidade de etapas e recursos para adaptar tais conhecimentos a produtos e serviços, com forte participação do laboratório de Biologia Molecular da UnB tanto com infraestrutura quanto apoio técnico, antes de operarem efetivamente.

Nos outros dois casos, conforme Fontes (2005), das empresas Mais E-duc e Behold, cujas ideias foram concebidas no âmbito da Universidade, os entrevistados descrevem menor dificuldade em função da natureza do negócio e menor quantidade de recursos necessários, sendo baseadas majoritariamente em conhecimentos tácitos.

Foi possível notar uma influencia dos serviços da incubadora da UnB para o desenvolvimento dos projetos nas empresas estudadas (Z Tecnologia, Tecnogene, Redecom, Optimedia, Mais E-duc e Behold), seja em aspectos relacionados aos produtos e/ou serviços, seja em aspectos gerenciais conforme Gübeli e Doloreux (2005).

Segundo o entrevistado do caso da Z Tecnologia, o planejamento de produtos da empresa foi intuitivo em função da continuidade do projeto iniciado na empresa em que trabalhavam. Destaca que o apoio, em termos gerenciais, era precário. O entrevistado fala da importância do acesso aos laboratórios da Universidade com apoio do CDT durante essa fase. Os entrevistados da Redecom e Mais E-duc

apontaram que a participação no processo seletivo da incubadora os incentivou a iniciar o planejamento da organização.

No caso da Behold, o planejamento da organização e dos seus produtos e serviços iniciou-se na elaboração do Plano de Negócios na disciplina de IAE1 e foi aperfeiçoado no programa de pré-incubação do Hotel de Projetos do CDT.

Entretanto, no caso da Rota dos Concursos, esse estágio de planejamento e projeto pode ser dividido em duas etapas. A primeira foi marcada pelo planejamento inicial do site. A segunda, o planejamento da organização ao longo do processo de incubação na 500 *Startups*.

Em conformidade com Brigidi (2009), as fontes de conhecimento tácito internas são a formação acadêmica, as experiências profissionais e do cotidiano. As de conhecimento tácito externas são entendidos como os serviços da incubadora, as palestras, consultores, professores e pesquisadores. Por outro lado, as fontes de conhecimento explícitos internas configuraram-se como os próprios relatórios de planejamento, protótipos, banco de dados da organização, enquanto as externas foram artigos científicos, regulamentos, padrões de operação, dentre outros. Em todos os casos estudados, a segunda fase é caracterizada por *insights* onde os conhecimentos adquiridos propiciam a ideia de negócio e reconhecimento desta oportunidade (Brigidi - 2009).

Essa fase é caracterizada pelo planejamento da organização, pela elaboração de projetos que serão os produtos e serviços da empresa, e o próprio plano de negócios. Conforme Zahra, Velde e Larrañeta (2007), em todos os casos, foi possível visualizar que nessa fase de constituição da empresa há ao menos uma Capacidade de Conversão de Conhecimentos (CCC): a configuração e design de produtos/serviços potenciais e outras aplicações, onde os conhecimentos de diferentes fontes são combinados em aspectos que envolvem o planejamento e a elaboração dos produtos e serviços iniciais.

Cabe ressaltar que nem em todos os casos o início dessa etapa é influenciado pelo apoio da incubadora. Nos casos da Ztec, Redecom e Optimedia as empresas já existiam pouco antes de serem incubadas e, no caso da Rota dos Concursos, a incubação ocorreu quando estavam no início da implementação do projeto-piloto.

Comprometimento do empreendedor

Segundo Baron e Shane (2007), a decisão de empreender será fundamental para as fases seguintes do desenvolvimento da empresa. Vohora *et al* (2004) apontam que é um momento crítico. Nos casos, foi possível notar que para alguns entrevistados essa decisão pode ser mais fácil que para outros em função do próprio perfil e das experiências do empreendedor.

Os entrevistados da Z Tecnologia, Tecnogene, Optimedia e Mais E-duc apontam que para essa decisão são influentes as experiências profissionais e com negócios anteriores do empreendedor. Nos casos da Optimedia, Mais E-duc e Behold os entrevistados indicaram que essa decisão também depende do perfil do empreendedor. No caso da Rota dos Concursos o entrevistado enfatiza o quão difícil é decidir por empreender quando é necessário desistir de carreiras e convencer familiares que é possível arriscar. O entrevistado do caso da Redecom aponta que a percepção de “oportunidades latentes” pode facilitar a decisão de empreender.

Observações gerais em relação a essa fase

De maneira geral, depreende-se dos conteúdos analisados para essa fase que o empreendedor é aquela pessoa que possui a ideia, visualiza oportunidades em contextos de mudança, acredita, decide, enfrenta obstáculos, se esforça em aprender o que não sabe e, com isso, faz o negócio se desenvolver.

Para essa fase, em relação às Capacidades de Conversão dos Conhecimentos (CCC), não há uma criação de valor, mas sim um planejamento para que ela seja atingida. Nesse sentido, há um planejamento na maneira com que esses conhecimentos serão combinados, sendo presentes as CCC de configuração e design de produtos/serviços potenciais - buscam conhecimentos de diferentes fontes para desenvolver seus produtos e serviços - e outras aplicações, uma vez que os empreendedores buscavam planejar novos produtos/serviços com base nos conhecimentos adquiridos

Terceira fase – Implementação do projeto, organização de recursos e criação da empresa

Aprendizagem do empreendedor

Para todos os casos, conforme Vohora *et.al* (2004), o início da fase de implementação da organização foi marcada pela aprendizagem de conhecimentos na área de gestão. É um momento em que os empreendedores necessitam adquirir outras competências que não adquiriram durante a formação acadêmica. Nessa fase inicial, mesmo os empreendedores com experiências anteriores apontaram a necessidade de adquirir conhecimentos gerenciais e técnicos para o aprimoramento organizacional de seus produtos e/ou serviços. Conforme Brigidi (2009), essa necessidade de conhecimentos é provida por fontes tácitas e explícitas externas que na medida que os empreendedores as acessam, aprendem e adquirem esses conhecimentos, conforme Nonaka e Takeuchi (1995), tornam-se fontes de conhecimento tácitas de escopo interno disponíveis para criação de valor.

É importante salientar que nesse contexto há a necessidade de entrar em contato com outras organizações da área, relacionar-se com investidores, utilizar de consultorias nas áreas gerenciais e técnicas, palestras, entre outros. Nesse sentido, em todos os casos o processo de incubação contribuiu para que os empreendedores adquirissem os conhecimentos gerenciais e técnicos necessários para o êxito da implantação do projeto da empresa, sendo considerados como fontes de conhecimento tácito de escopo externo.

Em alguns casos, como o da Z Tecnologia, Tecnogene e Optimedia, os entrevistados apontaram a necessidade de realização de parcerias em pesquisa com professores da Universidade, constituindo uma fonte de conhecimento tácito de escopo externo com a possível geração de conhecimentos explícitos. No caso da Optimedia, a entrevistada destaca que a parceria com a Faculdade de Educação resultou na publicação de artigos sobre EaD.

Vale destacar que para os casos da Redecom e Mais E-duc, os entrevistados, durante a fase de implementação, também buscaram se capacitar e adquirir outros conhecimentos que os auxiliassem. Ou seja, esses empreendedores buscaram complementar suas formações acadêmicas, configurando-se assim, conforme Brigidi (2009), uma fonte de escopo interno de conhecimentos tácitos.

Implementação do projeto e criação da empresa

Os casos Z Tecnologia, Redecom, Optimedia e Mais E-duc destacaram a importância do apoio da Universidade para conseguir credibilidade por clientes, mercado e agências de fomento. Nessa perspectiva, conforme Vohora *et.al* (2004), o momento crítico da confiabilidade pode ser superado com a ideia de associar a imagem da Universidade ao nome da empresa.

No caso da Mais E-duc, os trabalhos da pós-graduação do entrevistado subsidiaram a construção de alguns dos cursos da empresa, sendo o conhecimento tácito adquirido relevante nessa fase. Por outro lado, o trabalho de pesquisa foi uma fonte externa de conhecimento explícito influente na fase de implementação, sendo os conhecimentos conduzidos e adaptados pelo empreendedor e sua equipe à realidade da empresa.

A entrevistada da Tecnogene destaca que a implementação foi uma fase em que foram colocadas em execução as estratégias anteriormente pré-estabelecidas. Os serviços da empresa foram implementados à medida que o mercado se desenvolvia e crescia. O entrevistado da Redecom destaca o amadurecimento ao longo da fase de implementação. No caso da Behold, a implementação começou quando ainda estavam no Hotel de Projetos.

No caso da Rota de Concursos, a implementação do site, iniciada em 2010, permanece até o momento, e é caracterizada pela interação com os clientes para aperfeiçoamento e aprimoramento da base de dados e dos serviços oferecidos pelo site. Nessa fase, os sócios e funcionários estão atualmente aplicando os conhecimentos tácitos adquiridos no Vale do Silício em aspectos gerenciais e técnicos.

Vale destacar que, no caso da Z Tecnologia, o entrevistado destaca uma parceria com uma empresa norte-americana que fornecia amostras de seus produtos para auxiliar os processos de P&D dessa empresa. Ou seja, houve uma fonte externa de conhecimentos tácitos com a parceria e uma fonte externa de conhecimentos explícitos pelo fornecimento de produtos.

Organização de recursos

Considerando os recursos necessários à implementação, de acordo com Baron e Shane (2007), para os casos da Z Tecnologia, Tecnogene, Mais E-duc e Behold, a infraestrutura da incubadora foi relevante para a implementação do projeto. Para todos os casos houve necessidade de recursos financeiros.

Os entrevistados dos casos Z Tecnologia e Optmedia apontaram que estar associado à Universidade suscita maior confiabilidade, o que facilita a obtenção de recursos financeiros, inclusive de agências de fomento, conforme Vohora *et.al* (2004).

No caso da Redecom, o empreendedor destaca que, a princípio os recursos financeiros foram um fator não menos importante na medida em que a empresa crescia. Entretanto, destaca que houve crescente necessidade por recursos humanos (fonte de conhecimento tácito de escopo interno).

No caso da Rota dos Concursos, os *ventures capitals* que apoiam a empresa auxiliam com consultorias, configurando-se, assim, como uma fonte externa de conhecimento tácito, conforme Brigidi (2009).

Para terceira fase, de acordo com Zahra, Velde e Larrañeta (2007), em todos os casos foi possível identificar que essas empresas tiveram a CCC de configuração e design de produtos/serviços potenciais e outras aplicações, pois buscavam aperfeiçoar e desenvolver novos produtos/serviços com base nos conhecimentos adquiridos nessa fase. A capacidade de incorporação e integração do conhecimento em todos os casos é notável com a forte participação dos empreendedores nessa fase, uma vez que são eles os maiores responsáveis pelas aplicações e combinação dos conhecimentos nessa fase da empresa.

5.1.4 Quarta fase – Reorientação, sustentabilidade e criação de valor econômico

Reorientação

Em conformidade com Vohora *et. al* (2004), nos casos da Z Tecnologia, Redecom, Mais E-duc e Behold foram casos que passaram por reavaliações de seus modelos de negócio. Observa-se que nos três primeiros casos essas reavaliações estavam atreladas às necessidades de diversificar produtos e atingir maiores mercados, não havendo um abandono completo do modelo de negócio.

Nos três últimos casos, essa mudança se sucedeu ao longo do amadurecimento da empresa na incubadora e, por consequência, contou com algum apoio da Universidade.

No entanto, nos caso da Behold, houve abandono completo do modelo de negócio, uma vez que a empresa se focava em jogos de demandas organizacionais e focará no mercado de jogos para entretenimento.

No caso da Tecnogene, houve aperfeiçoamento do modelo de negócio à medida que a empresa amadurecia, e novos serviços eram acrescentados e disponibilizados aos seus clientes.

Entretanto, o caso da Rota dos Concursos ainda não atingiu essa quarta etapa, mas o entrevistado aponta que possui consciência de que deverão sofrer mudança em alguma proporção em um futuro próximo, quando começarem a oferecer novos serviços não só para pessoas que estudam para concursos, mas também para pessoas que estudam para vestibulares, prova da OAB e outros testes em geral.

No caso do empreendedor da Z Tecnologia, que possuiu mais mudanças de modelos ao longo de sua trajetória, aponta que nesse contexto as diferentes fontes de conhecimento foram essenciais e complementares para a empresa.

Nos casos da Redecom, Optimedia e Mais E-duc houve apoio da Universidade para que a empresa tivesse a CCC de conceituação e visão na identificação de outras

oportunidades em termos de mercado e novas aplicações de conhecimentos. No caso da Redecom, a expansão para o mercado de Infraestrutura de TI. No caso da Optimedia, na aplicação do Astor ao Ensino a Distância. E no caso da Mais E-duc, na ampliação de curso para outras áreas além da de saúde.

Sustentabilidade

Em relação à sustentabilidade da empresa, os empreendedores da Z Tecnologia e Redecom destacaram que está intimamente relacionada ao amadurecimento da capacidade da empresa de planejamento. A entrevistada do caso da Tecnogene aponta o amadurecimento processual à proporção em que mercado se desenvolvia.

No caso da Optimedia, observa-se que a empresa está no que Vohora *et al.* (2004) denominam de “limiar da sustentabilidade”. A entrevistada aponta necessidade de mudar, reconfigurar-se, e diz não ter certeza o que será do futuro da empresa.

O entrevistado da Mais E-duc aponta que a empresa ainda não está consolidada no Brasil, mas que ela se sustenta com os cursos a distância. Destaca ainda possuir dificuldades para se afastar da empresa por ter a maior parte das atividades centradas em si.

Para o entrevistado do caso da Behold, um passo importante para a sustentabilidade foi a mudança de foco para jogos de entretenimento e o apoio de um *Capital Angel*, o que levou os sócios a adquirirem experiências sobre investimentos. Ou seja, aquisição de conhecimentos tácitos que serão importantes para novas negociações, conforme Brigidi (2009), uma fonte externa de conhecimento tácito.

O entrevistado da Rota dos Concursos destaca que a empresa está chegando à fase de crescimento, e que os desafios para sustentabilidade serão contornados e superados. Nesse sentido, de acordo com Brigidi (2009), o entrevistado aponta as fontes externas de conhecimento explícitos advindas dos dados e informações obtidas com as interações com clientes. Destacou ainda uma regra de ouro *fail fast* (falha rápida) que aprendera no Vale do Silício e que pode ser considerada como uma fonte interna de conhecimento tácito. Essa regra pressupõe que não se deve demorar em saber que algo resulta em erro, o importante é aprender a maneira de fazer o certo, sendo esse princípio que guiará a maneira de criar valor da empresa.

Outra regra de ouro que destaca esse entrevistado é a regra que solicita que cada um dos funcionários dessa empresa se esforce para construir uma empresa de 1 bilhão para tornar o país melhor.

Criação de valor econômico

Quanto à construção de sucesso (BARON; SHANE, 2007) e a criação de valor (NDONZUAU *ET AL.*, 2002), os empreendedores assinalaram:

- 1) Para a criação de valor econômico, o empreendedor da Z Tecnologia ressaltou a importância da inovação para sua empresa e a prática sistemática de P&D na busca de produtos e serviços voltados para o mercado. Destacou a importância da Universidade como fonte de recursos humanos e da empresa para formação desses profissionais.
- 2) A empreendedora da Tecnogene destaca que a criação de valor econômico ocorreu à medida que empresa concretizava a sua visão.
- 3) O empreendedor da Redecom aponta para aspectos do crescimento da empresa e o pagamento de impostos e geração de empregos
- 4) A empreendedora da Optimedia destaca o papel da empresa na promoção, mesmo que de maneira indireta, para o bem estar social.
- 5) O empreendedor da Mais E-duc enfatiza que a criação de novos produtos e serviços não disponíveis para capacitação de muitos profissionais é a maneira de criar valor da empresa.
- 6) O empreendedor da Behold ressaltou a quantidade de países que os jogos de sua empresa, conquistando milhares de jogadores.
- 7) O empreendedor da Rota dos Concursos destaca a importância da interação mais intensa com clientes e capacidade de adaptação da empresa.

Observações gerais em relação a essa fase

No que tange ao vínculo com a universidade após a incubação, de acordo com Brigidí (2009), nos casos da Z Tecnologia, Tecnogene, Redecom, Optimedia e Mais

E-duc, os empreendedores apontaram que ainda possuem certo vínculo com a Universidade. De forma geral, esse vínculo, as relações inter-organizacionais entre a Universidade e essas empresas, se caracteriza como uma fonte de conhecimento tácito de escopo externo para as empresas.

É interessante destacar que, nesse contexto, a geração de novas empresas pela influência dessas empresas. Nos casos da Redecom e Behold, de acordo com Constante (2011), houve a geração de novas empresas. No caso da Redecom, as atividades de P&D da empresa conduziram a geração de *Spin-Off* Corporativo, a IronBr, que é juridicamente vinculada à Redecom.

Entretanto, no caso da Behold, quando alguns de seus funcionários tiveram que deixar a empresa, um deles posteriormente criou uma nova empresa. Os entrevistados da Behold e da nova empresa apontam que a Behold foi uma pioneira no mercado de jogos do Distrito Federal, e que outras empresas tem sido criadas por alunos da UnB e da IESB. Nessa perspectiva, de acordo com Constantino (2011), é possível inferir que as empresas desse mercado podem estar se desenvolvendo como *Spin-Offs* Acadêmicos dessas duas instituições de ensino e de *Spin-Offs* Corporativos das empresas já estabelecidas com algum nível de fluxos de transferência de conhecimento entre elas, conforme OECD (2004). Desse modo, a geração de novas empresas também pode estar relacionada com a criação de valor econômico.

Na quarta fase, de acordo com Zahra, Velde e Larrañeta (2007), a maioria das empresas possui as três CCC, mas não foi possível identificar em intensidades e níveis. É uma fase em que a empresa está relativamente consolidada e possui acesso a diferentes fontes de conhecimentos que podem favorecer a detecção de novas oportunidades, desenvolvimento de protótipos de novos produtos/serviços e aperfeiçoamento de produtos/serviços existentes com a aplicação e combinação de outros conhecimentos.

6 CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo investigar o papel dos conhecimentos no processo de desenvolvimento de *Spin-Offs* Acadêmico conforme percepção dos empreendedores envolvidos nesse processo desde o começo. A comparação dos casos à luz do referencial teórico, permitiu atingir os objetivos da presente pesquisa a saber:

1º Foi mapeado o processo de desenvolvimentos dessas empresas e identificados os conhecimentos iniciais que deram origem a empresa, conforme Fontes (2005) e Karnani (2012).

2º Houve um esforço na tentativa de identificar os conhecimentos tácitos e explícitos pelas suas fontes, conforme Brigidi (2009);

3º Foi possível analisar certo amadurecimento das Capacidades de Conversão dos Conhecimentos (CCC) da organização responsáveis pela geração de valor pelo desenvolvimento de produto e serviços, de acordo com Zahra, Velde e Larrañeta (2007).

Os resultados obtidos a partir dos casos considerados no presente estudo apontam que as CCC são desenvolvidas pelas empresas por meio dos empreendedores e suas equipes, que buscam agregar e estruturar os conhecimentos de diferentes fontes, em conformidade com Zahra, Velde e Larrañeta (2007). Assim, na medida em que a empresa se desenvolve, essas capacidades podem se tornar mais sistemáticas dentro de suas rotinas e ao longo de seu desenvolvimento. Sugere-se maiores estudos envolvendo essas capacidades, possivelmente uma replicação e validação do estudo de Zahra, Velde e Larrañeta (2007) no contexto brasileiro, buscando investigar as CCC em *Spin-Offs* Acadêmicos e Corporativos correlacionando-os com variáveis de desempenho.

É válido destacar que, em cinco casos, houve a saída de sócios entre a terceira e quarta fase, porém não foi identificada relação com os conhecimentos da empresa. Entretanto, os modelos de processo de desenvolvimento de *Spin-Offs* não

consideram esses os possíveis problemas que envolvem a saída de sócios. Maiores pesquisas podem avaliar como esses problemas impactam o desenvolvimento de *Spin-Off* Acadêmicos e quais seriam as relações com os conhecimentos.

Quanto à natureza dos conhecimentos, foi possível, também, estudar em cinco casos, conforme Karnani (2012), que os conhecimentos tácitos adquiridos no âmbito da UnB foram importantes para o desenvolvimento dessas empresas. O caso da Redecom indica a existência de complementaridade de conhecimentos tácitos adquiridos em outras instituições de ensino para a fase inicial. Já o caso da Rota dos Concursos sugere a possibilidade da existência de empresas que não foram apoiadas diretamente pela Universidade.

É interessante destacar que a Universidade atuou como fonte de conhecimento na maioria das fases do processo de desenvolvimento dos casos, havendo maior influência dos conhecimentos tácitos desenvolvidos e adquiridos na UnB para a formação das empresas. Entretanto, nos casos da Z Tecnologia e Optimedia, pode-se identificar que o conhecimento inicial essencial foi adquirido com a experiência profissional, embora os empreendedores tenham estudado na Universidade. Nesses casos, a Universidade auxiliou em aspectos cruciais com conhecimentos técnicos, gerenciais e perspectiva de mercado, cujos possíveis efeitos ainda repercutem na realidade dessas empresas.

Em síntese, o gráfico a seguir representa as transferências de conhecimentos essenciais para o desenvolvimento das empresas estudadas.

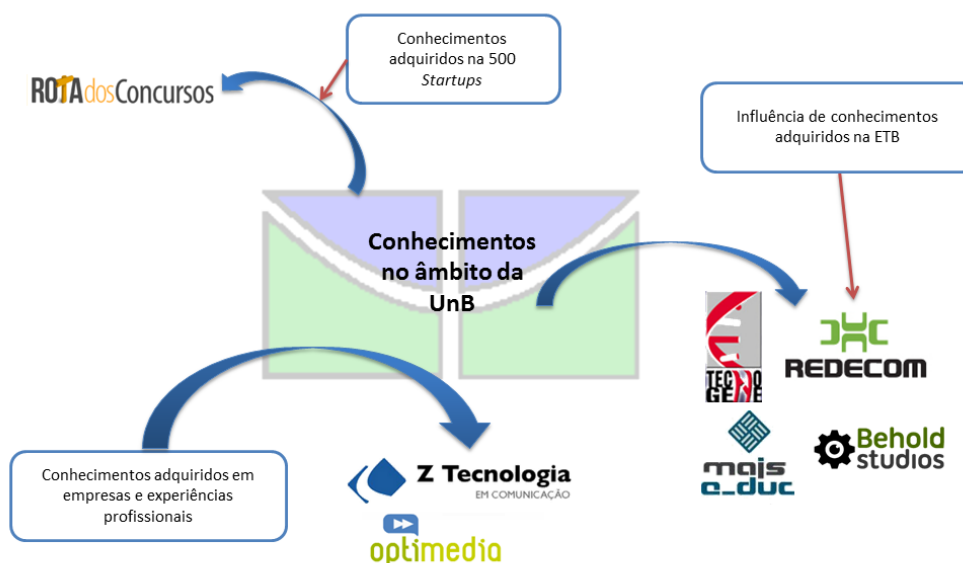


Figura 2 – Atuação da UnB no processo de desenvolvimento SOA

Fonte: Elaborado pelo autor

Observando os conhecimentos transferidos do âmbito da UnB para os 7 casos estudados, foi possível identificar seus efeitos ao longo da trajetória das empresas e em momentos distintos. Em contraposição à Karnani (2012), que aponta esses conhecimentos como *inputs* iniciais, a presente pesquisa, ao investigar o desenvolvimento de novas empresas sem um rígido enquadramento dos casos selecionados ao conceito estabelecido no referencial teórico, pôde visualizar que os conhecimentos essenciais impactam no desenvolvimento dessas novas empresas nas fases que empresa ainda não está madura. Assim, considerando Creswell (2010), a margem de dúvidas que cerca os casos a respeito deles poderem ser ou não *Spin-Offs* trata-se de códigos de perspectiva teórica mais ampla relacionados ao próprio conceito de *Spin-Off*.

A presente pesquisa sugere que o conceito de *Spin-Off* pode ser estendido às empresas cujos conhecimentos adquiridos, aperfeiçoados e elaborados na universidade interferem e beneficiam o desenvolvimento de Empresas de Base Tecnológica. Dessa maneira, considerando a transferência desses conhecimentos, todos casos são classificáveis como *Spin-Offs Acadêmicos*.

Vale destacar que nenhum dos casos envolveu licenciamentos de bens de Propriedade Intelectual - PI (patentes, desenhos industriais, cultivares, *softwares*

etc.) da Universidade para a empresa, conforme Carayannis *et al.* (1998), Ndonzuau *et al.* (2002), Pirnay, Surlemont e Nlemvo (2003). Estes autores destacam que a transferência de PI conduz a um relacionamento com a Universidade em termos contratuais com a distribuição de *royalties*.

Os casos estudados apontam para a existência de um grau de participação da Universidade no desenvolvimento dessas empresas. Nesse sentido, considerando as empresas investigadas e as empresas desenvolvidas a partir de bens de PI, existem, na realidade pesquisada, quatro tipos de SOAs:

- I. SOAs baseados em conhecimentos adquiridos e/ou desenvolvidos na Universidade com o processo de desenvolvimento mais autônomo em relação a Universidade – como no caso da Rota dos Concursos;
- II. SOAs baseados em conhecimentos adquiridos e desenvolvidos fora da Universidade, mas com parte do processo de desenvolvimento influenciado por conhecimentos da universidade com efeitos que repercutem na trajetória dessas empresas – como nos casos da Z Tecnologia e Optimedia;
- III. SOAs baseados em conhecimentos adquiridos e desenvolvidos na Universidade com o processo de desenvolvimento na própria Universidade – como nos casos da Tecnogene, Redecom, Mais E-duc e Behold;
- IV. SOAs baseados em conhecimentos explícitos que envolvem licenciamento de PI – casos não investigados.

Os tipos I, III e IV convergem com os modelos de Ndonzuau *et al.* (2002) e Vohora *et al.* (2004), em que a Universidade é influente desde a primeira fase.

Em relação tipo I, é necessário certo cuidado, pois até que limite poderiam ser consideradas *Spin-Off* Acadêmicos as empresas que tiveram apenas os conhecimentos adquiridos na Universidade para sua criação? O caso da Rota dos Concursos sugere a Universidade como um ambiente propício à união de competências para o desenvolvimento de empresas com proposta de negócio inovador, com forte aplicação de conhecimentos adquiridos na Universidade. Nesse sentido, é necessário investigar outros casos semelhantes e comparar com outras empresas comuns fundadas por outros membros da comunidade acadêmica para

visualizar melhor a influência dos conhecimentos tácitos desenvolvidos na Universidade para o desenvolvimento de novas empresas.

O tipo II é caracterizado por não possuir a fase 1, relacionada com a Universidade. Para essas empresas, as fases 2, 3 e 4 são marcadas pela maior influência da Universidade no processo de desenvolvimento. Nesse contexto, alguns questionamentos podem ser levantados:

1º Para uma empresa ser considerada *Spin-Off Acadêmico* é necessário que o empreendedor tenha tido necessariamente algum vínculo com a Universidade?

2º Será possível classificar como *Spin-Offs Acadêmicos* todas as empresas incubadas na Universidade, cujos conhecimentos acadêmicos foram essenciais para o seu desenvolvimento, sem a necessidade destas terem sido fundadas por algum membro da comunidade acadêmica da própria Universidade?

Nesse sentido, os dois casos classificados desse tipo não permitem generalizações, e maiores investigações podem ser realizadas para obtenção de respostas.

O tipo III é caracterizado pela aquisição e desenvolvimento de conhecimentos na Universidade com o processo de desenvolvimento dentro da própria Universidade. Esses conhecimentos podem auxiliar a concepção de ideias e reconhecimento de oportunidade do negócio, ou ainda, apenas o desenvolvimento dos produtos e/ou serviços iniciais da nova empresa.

O tipo IV, o mais evidenciado na literatura da área, não foi localizado para casos que pudessem ser estudados para a presente pesquisa, sendo importante a realização de estudos que investiguem as barreiras enfrentadas pela UnB para formar uma empresa dessa natureza.

É interessante ressaltar que, após a fase de consolidação, a empresa se distancia e pode ou não permanecer com algum vínculo com a Universidade. Esse vínculo pode ser de parcerias, consultorias, projetos em conjunto, contratação de funcionários, entre outros.

Assim, o conhecimento da universidade importante ao desenvolvimento de *Spin-Off Acadêmicos* não se restringe somente à primeira fase, podendo este ter participação

relevante na história das empresas nas três primeiras fases de desenvolvimento e um certo vínculo na última com possíveis benefícios para a Universidade e para as empresas.

A figura a seguir representa o grau de participação que a UnB pode possuir no desenvolvimento dessas empresas considerando os três tipos de empresas identificadas e o tipo de empresa que não foi investigada.

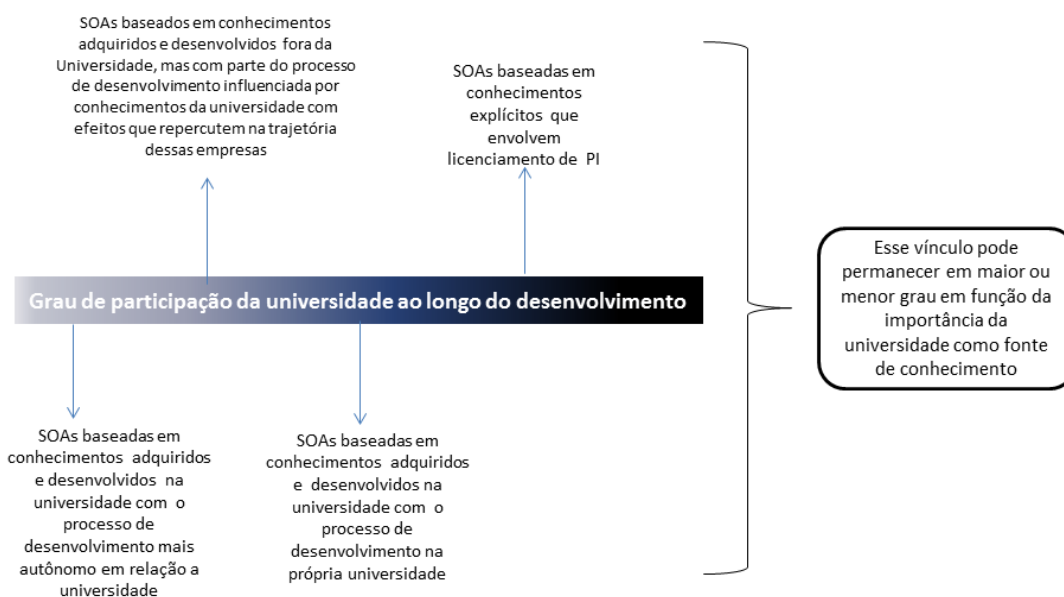


Figura 2 – Grau de participação da Universidade no processo de desenvolvimento de SOA

Fonte: Elaborado pelo autor

Nessa perspectiva, sugere-se maiores pesquisas com outros casos para validar esse modelo. Como o conhecimento tácito é maior e difícil de mensuração, é possível ainda a existência de outros tipos, podendo ser a realidade mais complexa que o modelo desenvolvido. É importante destacar que futuras pesquisas ainda podem tentar mensurar os impactos econômicos dessas empresas para a região.

A Universidade, organização-mãe, atuaria realmente quase como uma “mãe”. Ela pode ser uma organização que propicia a geração da nova empresa e a auxilia nas fases de maturação, alimentando essas empresas com conhecimentos. Ou a mesma ser a “mãe biológica”, cujo DNA de conhecimentos herdados e aplicados em propostas inovadoras permaneceria nas trajetórias dessas empresas. Pode ser a “mãe adotiva”, aquela que pega um ser ainda pequeno, o alimenta com conhecimentos e o faz crescer.

Assim, conforme Martins (2008) as comparações dos sete casos permitiu a construção de uma teoria a partir dos resultados comuns aos casos analisados, o que possibilita explicar e prever fenômenos semelhantes. O modelo proposto é uma hipótese e carece maiores investigações. Não há respostas definitivas, e sim perguntas a serem respondidas com uma escolha diferenciada de conceitos e métodos.

Para a Universidade, é possível desenvolver estratégias para promover maior relacionamento com cada um desses tipos de empresas, de maneira a beneficiar os envolvidos, propiciando maior fluxo de conhecimento entre a Universidade, empresas e outras instituições de ensino. Nesse sentido, iniciativas que permitam os membros da comunidade acadêmica desenvolver planos de negócios que os possibilitem aplicarem seus conhecimentos em propostas de empreendimentos inovadores, são de grande valia. Outras iniciativas tais como prêmios, concursos temáticos, atividades em parcerias com outras instituições de ensino podem ser alternativas para incentivo ao empreendedorismo e inovação.

Nesse fluxo, sejam os conhecimentos tácitos ou explícitos, estes poderão ser combinados e estruturados pelos empreendedores e suas equipes com conhecimentos advindos de outras fontes, conforme observado na presente pesquisa, com a possibilidade de geração de inovações e, por consequência, de levar ao desenvolvimento econômico da região, e possivelmente do país, cumprindo a nova missão das Universidades na era da economia baseada em conhecimento, ou mais especificamente, na economia de aprendizagem..

A presente pesquisa tem como principal limitação a utilização de apenas uma técnica de investigação: a entrevista/pesquisa baseada na percepção dos empreendedores. Nesse contexto, alguns detalhes podem ter sido omitidos e outros sequer lembrados pelos entrevistados, conforme Miller, Cardinal e Glick (1997).

A falta de experiência do pesquisador ao realizar as entrevistas também se configura como uma limitação, o que pode ter contribuído para um menor detalhamento em alguns casos. É interessante notar a forma como os entrevistados se esforçavam em dar as informações além das necessárias ao estudo o que não permitia ao entrevistador oportunidade de fazer perguntas para um maior detalhamento de

certos dados. Pode-se assim afirmar que a presente pesquisa foi baseada em uma visão limitada do que realmente possa ter ocorrido ao longo da trajetória dessas empresas, pois de acordo com Miller, Cardinal e Glick (1997), pesquisas de perspectiva retroativa possuem suas limitações e um grau de confiabilidade questionável, contudo recursos como o *rapport* foram utilizados para que houvesse maior acesso à subjetividade dos entrevistados.

Outra limitação à pesquisa foi a realização de entrevistas na maioria dos casos com empresas incubadas no CDT, o que pode suscitar alguns vieses quanto ao papel dos conhecimentos da Universidade para essas empresas. Dessa maneira, em pesquisas futuras é possível a investigação de outros casos que não tiveram esse apoio. Nesse sentido, é importante também considerar que o presente estudo investigou empresas atuantes em diferentes mercados e advindas de distintas áreas de conhecimentos. Assim, talvez uma possibilidade interessante de pesquisa seria a de possíveis *Spin-Offs* do mercado de jogos (*games*) no Distrito Federal.

Dada a importância do papel da Universidade na formação do conhecimento, bem como na transferência deste para prática produtiva e econômica, destaca-se a necessidade de estudos longitudinais, como forma de acompanhar e avaliar a transferência do conhecimento acadêmico ao setor produtivo. Estes estudos devem ter início com a fundação, ou mais tardar, com a incubação das empresas com o intuito de analisar as variações e características destas por um período longo de tempo.

Após esse processo de pesquisa, observou-se possíveis contribuições dos conhecimentos adquiridos, aperfeiçoados e desenvolvidos na UnB para as empresas incubadas com reflexo direto na economia e produtividade regional. Nesse sentido pôde-se observar que as instituições de ensino, em geral, contribuem para inovação e empreendedorismo no Distrito Federal. Isto posto, verifica-se que o conhecimento não se restringe aos vários quilômetros quadrados das Universidades, ele é humano, decorrente do trabalho e da aprendizagem, bem como da aplicação deste em prol da própria humanidade.

REFERÊNCIAS

AMBROSINI, V.; BOWMAN, C. Tacit knowledge: Some suggestions for operationalization. **Journal of Management Studies**, n.38 v.6, p. 811–829, 2001.

ANPROTEC; SEBRAE. **Glossário dinâmico de termos na área de tecnópolis, parques tecnológicos e incubadoras de empresas**. Brasília, 2002.

ARAÚJO, M. *et al.* *Spin-off* acadêmico: criando riquezas a partir de conhecimento e pesquisa. **Química Nova**, vol. 28, Suplemento, p. 26-35, 2005.

AZEVEDO, Gustavo Carrer Ignácio. **Transferência de tecnologia através de *spin-offs*: os desafios enfrentados pela UFSCar**. 147f. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, São Paulo, 2005.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2006.

BARON, R. A.; SHANE, S. A. **Empreendedorismo: uma visão do processo**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

BELL, J. **Projeto de pesquisa: guia para pesquisadores iniciantes em educação, saúde e ciências sociais**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed. 2008

BESSANT, John; TIDD, Bessant. **Inovação e empreendedorismo**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

BORGES, Cândido. Os *spin offs* universitários e seus componentes principais. In: GIMENEZ, F.; FERREIRA, J. M.; RAMOS, Si. C. (Org.). **Empreendedorismo e estratégia de empresas de pequeno porte – 3Es2Ps**. Curitiba: Editora Champagnat, p. 9-16., 2010.

BURG, Elco Van et al. Creating University Spin-Offs: A Science-Based Design Perspective. **Journal of Product Innovation Management**, vol. 25, n. 2, 2008.

BRIGIDI, G.M. **Criação de conhecimento em empresas *start-up* de alta tecnologia**. Dissertação (Mestrado em Administração). 179 p. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 2009.

CARAYANNIS, E. G.; ROGERS, E. M.; KURIHARA, K.; ALLBRITTON, M. M. High technology spin-offs from government R&D laboratories and research institutes. **Technovation**, v. 18, n. 1, p. 1–10, 1998.

CDT

CERVO, A. L.; BERVIAN, P.A. **Metodologia científica**. São Paulo: Makron Books, 1996.

CLARYSSE, B. et al. Spinning out new ventures: a typology of incubation strategies from European research institutions. **Journal of Business Venturing**, v. 20, n. 2, p. 183-216, 2005.

CLARYSSE, Bart; WRIGHT, Mike; VELDE, Els Van de. Entrepreneurial Origin, Technological Knowledge, and the Growth of Spin-Off Companies. **Journal of Management Studies**, v.48, n.6, 2011.

CONSTANTE, Jonas Mendes. **Spin-offs: um estudo de casos em pequenas e médias empresas brasileiras de base tecnológica**. 120f. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo, São Paulo, 2011.

COSTA, Lucélia B. **Criação de empresas como mecanismos de cooperação Universidade-empresa: os spin-offs acadêmicos**. 127f. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, São Paulo, 2006.

COSTA, Lucélia B. da; TORKOMIAN, Ana Lúcia Vitale. Um Estudo exploratório sobre um novo tipo de empreendimento: os *Spin-offs* Acadêmicos. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v. 12, n. 2, p. 395-427, Abr./Jun. 2008.

CRESWELL, J.W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Porto Alegre: Editora Artmed; 2010.

DIGREGORIO, Dante; SHANE, Scott. Why do some universities generate more start-ups than others? **Research Policy**, v.32, n.2, p.209-227, Fev. 2003.

DOLABELA, F. **O Segredo de Luísa**. São Paulo: Editora Cultura, 1999.

DRUCKER, Peter. **Sociedade pós-capitalista**. São Paulo: Editora Pioneira Thomson Learning, ed. 7, 2001.

DRUILHE, Céline; GARNSEY, Elizabeth. Do academic spin-outs differ and does it matter?. **Journal of Technology Transfer**, 29(3–4), 269–285, 2004.

ELPIDA, S.; GALANAKIS, K.; BAKOUIROS, I. y PLATIAS, Spiros. The Spin-off Chain. **Journal of Technology Management & Innovation**, vol.5, n.3, pp. 51-68, 2010.

ETZKOWITZ, Henry et al. The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm. **Research Policy**, 29, p. 313-330, 2000.

FLICK, Uwe. **Desenho da pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FONTES, Margarida. **The Process of Transformation of Scientific and Technological Knowledge into Economic Value Conducted by Biotechnology Spin-off**. *Technovation*, n. 25, p. 339-347, 2005.

FREITAS, Jonathan S.; GONÇALVES, Carlos A.; CHENG, Lin C. **O Fenômeno dos Spin-Offs Acadêmicos: Estruturando um Novo Campo de Pesquisa no Brasil**. In: ENANPAD – Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, Rio de Janeiro: ANPAD, 2010.

GEROMEL, Ricardo. Brazil's top 10 most innovative companies. **Forbes**, Nova York, 21 fev. 2012. Disponível em:

<http://www.forbes.com/sites/ricardogeromel/2012/02/21/brazils-top-10-most-innovative-companies/>

Acesso em: 27 fev. 2013.

GILSING, V. A.; BURG, E. V.; ROMME, A. G. L. Policy principles for the creation and success of corporate and academic spin-offs. **Technovation**, v.30, n.1, p.12-23, Jan. 2010.

GLOBAL ENTREPRENEURSHIP MONITOR (GEM). **Empreendedorismo no Brasil (Relatório Executivo)**. Curitiba: Instituto Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Paraná, 2010.

GÜBELI, Manuel H.; DOLOREUX, David. An empirical study of university spin-off development. **European Journal of Innovation Management**, v.8, n.3, p. 269-282, 2005.

KARNANI, Fritjof. The university's unknown knowledge: tacit knowledge, technology transfer and university spin-offs findings from an empirical study based on the theory of knowledge. **Jornal of Technological Transfer**, v. 20, p. 1-16, 2012.

KROLLA, Henning; LIEFNER, Ingo. Spin-off enterprises as a means of technology commercialization in a transforming economy—Evidence from three universities in China. **Technovation**, vol. 28, 2008.

LAVILLE C; DIONNE J. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Porto Alegre (RS): Artes Médicas; 1999.

LEMOS, Cristina. Inovação na Era do conhecimento. **Revista Parcerias Estratégicas**. Brasília, v.1 n.8, maio 2000.

LEMOS, Luciano Maia. **Desenvolvimento de Spin-off Acadêmico: estudo a partir do caso UNICAMP**. 185f. Dissertação (Mestrado em Política Científica e Tecnológica) – Universidade Estadual de Campinas. Campinas, São Paulo, 2008.

LEONEL, Solange Gomes. **Um estudo do processo de planejamento tecnológico de uma empresa nascente: alinhando tecnologia, produto e mercado com foco na necessidade do cliente**. 150f. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) – Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, Minas Gerais, 2007.

LINDSEY, Lee. **Academic entrepreneurship in instructional technology**. Dissertação de pós-graduação, University of Virginia. Virgínia, Estados Unidos da América, 2009.

MACULAN, Anne-Marie. **A importância das interações para a inovação e a busca por indicadores**. In Bases conceituais em pesquisa, desenvolvimento e inovação: Implicações para políticas no Brasil. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), 2010.

MARTINS, Gilberto de A.. Estudo de Caso: uma reflexão sobre a aplicabilidade em pesquisas no Brasil. **Revista de Contabilidade e Organizações**, v. 2, n.2, p.9 – 18, 2008.

MILLER, C.C.; CARDINAL, L.B., GLICK, W.H. Retrospective reports in organizational research: A reexamination of recent evidence. **Academy of Management Journal**, n.40, p. 189-204, 1997.

MORIMOTO, Carlos E. Dicionário [de] termos técnicos de informática. 3. ed. [S.l.], [2012]. Disponível em:
<http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&o_obra=4783>. Acesso em: 22 fev. 2013.

MUSTAR, P. et al. Conceptualizing the heterogeneity of research-based spin-offs: A multi-dimensional taxonomy. **Research Policy**, 35, 289–308. 2006.

MUSTAR, Philippe; WRIGHT, Mike. Convergence or path dependency in policies to foster the creation of university spin-off firms? A comparison of France and the United Kingdom. **Journal of Technology Transfer**, 2009.

NDONZUAU, Frédéric Nlemvo; PIRNAY, Fabrice; SURLEMONT, Bernard. A stage model of academic spin-off creation. **Technovation**, n. 22, p. 281–289, 2002.

NELSON, R. R.; WINTER, S. G. **An Evolutionary Theory of Economic Change**. Cambridge, MA: The Belknap Press, 1982.

NEVES, J. L. Pesquisa qualitativa: características, usos e possibilidades. **Cadernos de Pesquisas em Administração**, v. 1, n.3, 2º sem., 1996.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **The Knowledge Creating Company**. Oxford University Press, Oxford, 1985.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT – OECD. **Special issue on fostering high-tech spin-offs: a public strategy for innovation**. Paris: OECD, 2001.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT – OECD. **Science and innovation policy: key challenges and opportunities**. Paris: OECD, 2004.

PIRAGIBE, Clélia. **Ciência, tecnologia e inovação na Califórnia: a perspectiva empresarial**. In Nova geração de política em ciência, tecnologia e inovação: Seminário Internacional. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) – Brasília-DF, 2010.

PIRNAY, F., SURLEMONT B., NLEMVO, F. Toward a Typology of University Spin-offs. **Small Business Economics**, n.21, p.355-369, 2003.

RENAULT, Thiago Borges. **A criação de spin-offs acadêmicos: caso COPPE/UFRJ**.116f. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) – Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2010.

ROBERTS, E.; EESLEY, C. **Entrepreneurial impact: the role of MIT**. Massachusetts Institute of Technology, 2009.

SHANE, S. **Academic Entrepreneurship. University Spin-offs and Wealth Creation. Case Western Reserve University**. New Horizons in Entrepreneurship. Cheltenham, UK. 2004.

SHUMPETER, Joseph. Teoria do Desenvolvimento. São Paulo: Nova Cultura, 1985.

TIGRE, P.T. **Gestão da Inovação: a economia da tecnologia no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2006.

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA. Propriedade intelectual e transferência de tecnologia: manual básico. Brasília; UnB, 2012.

VANAELST, Iris *et al.* Entrepreneurial Team Development in Academic Spinouts: An Examination of Team Heterogeneity. **Entrepreneurship Theory and Practice**, v. 30, n. 2, 2006.

VIOTTI, E. B., MACEDO, M. M., (org.) **Indicadores de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil**. Campinas: Editora Unicamp, 2003.

VOHORA, A.; WRIGHT, M.; LOCKETT, A. Critical junctures in the development of university high-tech spin-out companies. **ResearchPolicy**, 33, 147–175, 2004.

XIE, Wei; WHITE, Steven. Sequential learning in a Chinese spin-off: the case of Lenovo Group Limited. **R&D Management**, vol. 34, n.4, 2004.

ZAHRA, S.; VAN DE VELDE, E.; LARRAÑETA, B. Knowledge conversion capability and the growth of corporate and university spin-offs. **Industrial and Corporate Change**, n.16, p. 569–608, 2007.

ZAWISLAK, P.A. **A relação entre conhecimento e desenvolvimento**. Porto Alegre: NITEC/PPGA/UFRGS, 1994.

ZEW – ZENTRUM FÜR EUROPÄISCHE WIRTSCHAFTSFORSCHUNG, Centre For European Economic Research, **Public Research Spin-offs in Germany**. Mannheim: Department of Industrial Economics and International Management, 62p., 2002.

APÊNDICES

Apêndice A – Instrumento de pesquisa

1º Parte - Características dos empreendedores e empresa

1. Nome do Entrevistado:
2. Formação:
3. Tipo de participação na empresa:
4. Nome da Empresa:
5. Ano de fundação:
6. Setor:
7. Você poderia falar brevemente a trajetória da empresa e seus principais eventos em ordem cronológica?

2º Parte – Atores

8. Qual era o vínculo do empreendedor/pesquisador/membro da equipe/sócio com a Universidade de Brasília?
9. Quais foram as contribuições e participação da Universidade ao desenvolvimento do empreendimento?
10. Quais as principais fontes de financiamento utilizadas (públicas, privadas ou próprias)?

3º Parte – Conhecimento transferido

11. A empresa em sua origem baseou-se em algum conhecimento específico adquirido, elaborado ou aperfeiçoado na Universidade de Brasília para compor seus produtos e serviços iniciais?
12. Qual foi esse conhecimento?

13. Esse conhecimento foi completamente documentado e descrito em detalhes no âmbito da Universidade? Foi descrito completamente em publicação?
14. Foi baseado no conhecimento prático, o qual estava concentrado em uma pessoa ou em poucas outras pessoas (membros de um trabalho em grupo)? Foi baseado em uma experiência não documentada?

4º Parte – Processo de desenvolvimento e conhecimento

15. Como surgiu a ideia do negócio?
16. Na sua percepção, houve alguma mudança no ambiente de negócios que permitiu a concepção dessa ideia?
17. Quando você realmente decidiu empreender e arcar com os riscos que é fundar uma empresa e levar o projeto para a etapa de implementação?
18. Como foi a fase de planejamento da organização e de seus produtos/serviços?
19. Nessa fase quais foram os conhecimentos necessários e por qual fonte foram obtidos?
20. Em quais aspectos da organização, produto ou serviços em que esses conhecimentos foram aplicados?
21. Como foi a fase da implementação do projeto (criação da empresa)?
22. Quais foram os recursos necessários nessa etapa?
23. Nessa fase quais foram os conhecimentos necessários, por qual fonte foram obtidos e em quais aspectos eles foram aplicados?
24. Na sua visão, como a empresa tornou-se em um negócio sustentável (consolidado) após sua criação?
25. Quais foram os principais desafios?

26. Nessa fase quais foram os conhecimentos necessários, por qual fonte foram obtidos e em quais aspectos eles foram aplicados?
27. O modelo de negócio (maneira pela qual a empresa cria, vende e proporciona valor aos clientes) sofreu alterações?
28. Em relação ao produto/serviços iniciais houve significativas mudanças ao longo da trajetória da empresa?
29. Na sua percepção, sua empresa é capaz de se adaptar a condições internas e ambientais, e de evoluir com o reconhecimento e comercialização de novas oportunidades?
30. Como foi o seu distanciamento da empresa (Caso o empreendedor tenha se afastado da gestão da empresa)?

**Apêndice C – Quadro: Conhecimentos e suas fontes ao longo do
desenvolvimento**

Os conhecimentos e suas fontes ao longo do desenvolvimento					
Empresas	Natureza do conhecimento/ Fases	FONTES (Interna/Externa)			
		FASE 1	FASE 2	FASE 3	FASE 4
Z Tecnologia	Conhecimentos tácitos	<u>INTERNA</u> - Experiência profissional aquisição em empresa que os empreendedores trabalhavam - Formação acadêmica UnB (teve uma menor influência)	<u>INTERNA</u> - Experiência Profissional aquisição em empresa - Intuição/ <i>Insights</i> - Professores/pesquisadores da UnB	<u>INTERNA</u> - Competências adquiridas ao longo da trajetória na área gerencial - Intuição/ <i>Insights</i> para a execução do projeto <u>EXTERNA</u> - Parceria com empresa norte-americana - Outras relações inter-organizacionais - Professores/pesquisadores da UnB	<u>INTERNA</u> - Funcionários capacitados na UnB <u>EXTERNA</u> - Clientes/Consumidores - Consultorias - Relações inter-organizacionais - Professores/pesquisadores da UnB - Eventos - Outros empresários
	Conhecimentos explícitos	<u>EXTERNA</u> Projeto iniciado na empresa	- Projeto (Interno) – iniciado na empresa - Pesquisas em parcerias com a UnB (Interna/Externa)	- Pesquisas em parcerias com a UnB (Interna/Externa) <u>EXTERNA</u> - Fornecimento de produtos de empresa norte-americana	<u>INTERNA</u> - Patentes próprias - Projetos de P&D <u>EXTERNA</u> - Publicações - Internet
	Aplicação do conhecimento e Capacidade de Conversão do Conhecimento (CCC)	<u>APLICAÇÃO</u> - Conhecimentos aplicados na realidade da empresa onde os empreendedores trabalhavam	<u>APLICAÇÃO</u> - Conhecimentos aplicados à identificação da ideia e reconhecimento da oportunidade <u>CCC</u> - Configuração e design de produtos/serviços potenciais e outras aplicações (Planejamento)	<u>CCC</u> - Configuração e design de produtos/serviços potenciais e outras aplicações - Capacidade de incorporação e integração do conhecimento	<u>CCC</u> - Conceituação e visão - Configuração e design de produtos/serviços potenciais e outras aplicações - Capacidade de incorporação e integração do conhecimento

Tecnogene	Conhecimentos tácitos	<u>INTERNA</u> - Formação acadêmica (UnB) - Experiência profissional	<u>INTERNA</u> - <i>Insight</i> - Formação acadêmica - Experiência profissional <u>EXTERNA</u> - Palestras - Conversa com profissionais - Professores e pesquisadores da UnB	<u>INTERNA</u> - Aquisição de competências gerenciais - Aquisição de conhecimentos técnicos - Funcionários capacitados <u>EXTERNAS</u> - Consultorias - Relações inter-organizacionais - Professores acadêmicos - Congresso	<u>INTERNA</u> - Funcionários capacitados <u>EXTERNA</u> - Clientes/consumidores - Relações inter-organizacionais - Relações com pesquisadores acadêmicos
	Conhecimentos explícitos	<u>EXTERNA</u> - Tese (UnB)	<u>INTERNA</u> - Plano de negócio (elaboração com auxílio da UnB) - Artigos científicos (pesquisa) - Procedimentos padrões de operação	- Pesquisas em parcerias com a UnB (Interna/Externa) <u>EXTERNA</u> - Artigos científicos (pesquisa)	- Participação em projetos de pesquisa da UnB (Interna/Externa) <u>INTERNA</u> Relatório (Planejamento Estratégico)
	Aplicação do conhecimento e Capacidade de Conversão do Conhecimento (CCC)	<u>APLICAÇÃO</u> - Não houve aplicação de conhecimentos, foi uma fase de produção científica e aquisição de conhecimentos.	<u>APLICAÇÃO</u> - Conhecimentos aplicados à identificação da ideia, reconhecimento da oportunidade, projeto e plano de negócios. <u>CCC</u> - Configuração e design de produtos/serviços potenciais e outras aplicações (Planejamento) - Capacidade de incorporação e integração do conhecimento (Planejamento)	<u>CCC</u> - Configuração e design de produtos/serviços potenciais e outras aplicações' - Capacidade de incorporação e integração do conhecimento	<u>CCC</u> - Conceituação e visão - Configuração e design de produtos/serviços potenciais e outras aplicações - Capacidade de incorporação e integração do conhecimento

Redecom	Conhecimentos tácitos	<u>INTERNA</u> - Formação Acadêmica (um sócio em Engenharia de Redes e o outro em Técnico de Telecomunicações) - Experiência acumulada	<u>INTERNA</u> - <i>Insights</i> - Formação acadêmica - Experiência acumulada	<u>INTERNA</u> - Aquisição de competências gerenciais - Experiência acumulada em infraestrutura de TI - Formação acadêmica - Funcionários <u>EXTERNAS</u> - Relações inter-organizacionais - Professores acadêmicos - Serviços da incubadora (consultorias, palestras, cursos)	<u>INTERNA</u> - Funcionários - Clientes/Consumidores <u>EXTERNA</u> - Consultorias CDT/UnB
	Conhecimentos explícitos	Não identificado	<u>INTERNA</u> - Plano de negócio (como pré-requisito da incubadora do CDT/UnB) - Projeto (Guepardo)	<u>INTERNA</u> Plano de negócio (incubadora do CDT/UnB)	<u>INTERNA</u> - Patentes próprias - Relatório (Planejamento Estratégico) <u>EXTERNA</u> - Relações inter-organizacionais - Manuais e especificações de projeto ABNT
	Aplicação do conhecimento e Capacidade de Conversão do Conhecimento (CCC)	<u>APLICAÇÃO</u> - Não houve aplicação de conhecimentos, foi uma fase de aquisição de conhecimentos	<u>APLICAÇÃO</u> - Conhecimentos aplicados à identificação da ideia, reconhecimento da oportunidade, projeto e plano de negócios. <u>CCC</u> - Configuração e design de produtos/serviços potenciais e outras aplicações e Capacidade de incorporação e integração do conhecimento (Planejamento)	<u>CCC</u> - Configuração e design de produtos/serviços potenciais e outras aplicações' - Capacidade de incorporação e integração do conhecimento	<u>CCC</u> - Conceituação e visão - Configuração e design de produtos/serviços potenciais e outras aplicações - Capacidade de incorporação e integração do conhecimento

Optimedia	Conhecimentos tácitos	<u>INTERNA</u> - Experiência profissional - <i>Insight</i>	<u>INTERNA</u> - Experiência profissional - <i>Insight</i>	<u>INTERNA</u> - Aquisição de competências gerenciais <u>EXTERNA</u> - Serviços da incubadora (consultorias, palestras, cursos) - Professores/Pesquisadores da UnB	<u>EXTERNA</u> Relações inter-organizacionais Clientes/consumidores
	Conhecimentos explícitos	<u>INTERNA</u> - Construção do software <u>EXTERNA</u> - Internet	<u>INTERNA</u> - Software <u>EXTERNA</u> - Internet	- Pesquisas em parcerias com a UnB (Interna/Externa) <u>INTERNA</u> Plano de Negócio (Incubadora CDT/UnB) <u>EXTERNA</u> - Internet	<u>EXTERNA</u> - Internet
	Aplicação do conhecimento e Capacidade de Conversão do Conhecimento (CCC)	<u>APLICAÇÃO</u> - Conhecimentos aplicados na realidade da empresa onde os empreendedores trabalhavam	<u>APLICAÇÃO</u> - Conhecimentos aplicados à identificação da ideia e reconhecimento da oportunidade <u>CCC</u> - Configuração e design de produtos/serviços potenciais e outras aplicações (Software)	<u>CCC</u> - Configuração e design de produtos/serviços potenciais e outras aplicações	<u>CCC</u> - Configuração e design de produtos/serviços potenciais e outras aplicações - Conceituação e visão (com auxílio da incubadora e de pesquisas realizadas em parcerias com a UnB) - Capacidade de incorporação e integração do conhecimento

Mais E-duc	Conhecimentos tácitos	<p><u>INTERNA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Formação acadêmica na UnB - Experiência acumulada <p><u>EXTERNA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Grupo NESPROM 	<p><u>INTERNA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Formação acadêmica - Experiência acumulada - <i>Insight</i> <p><u>EXTERNA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Palestras e cursos - Grupo NESPROM 	<p><u>INTERNA</u></p> <p>Formação acadêmica</p> <p>Aperfeiçoamento de competências gerenciais</p> <p><u>EXTERNA</u></p> <p>Consultorias</p> <p>Professores acadêmicos</p> <p>Serviços da incubadora (consultorias, palestras, cursos)</p>	<p><u>INTERNA</u></p> <p>Necessidade de alguns funcionários chaves capacitados.</p> <p><u>EXTERNA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Professores/pesquisadores da UnB - Relações inter-organizacionais - Eventos e congressos
	Conhecimentos explícitos	<p><u>EXTERNA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Trabalhos científicos produzidos no NESPROM/CEAM/UnB 	<p><u>INTERNA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Plano de negócios <p><u>EXTERNA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Regulamentação (MEC) 	<p><u>EXTERNA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Pesquisas realizadas em especialização na UnB 	<p><u>EXTERNA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Projeto realizado em disciplina oferecida pelo CDT à pós-graduação - Trabalhos científicos
	Aplicação do conhecimento e Capacidade de Conversão do Conhecimento (CCC)	<p><u>APLICAÇÃO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Desenvolvimento de cursos da Universidade - Fase de produção científica e aquisição de conhecimentos. 	<p><u>APLICAÇÃO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecimentos aplicados à identificação da ideia, reconhecimento da oportunidade, projeto e plano de negócios. <p><u>CCC</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Configuração e design de produtos/serviços potenciais e outras aplicações e Capacidade de incorporação e integração do conhecimento (Planejamentos) 	<p><u>CCC</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Configuração e design de produtos/serviços potenciais e outras aplicações - Capacidade de incorporação e integração do conhecimento 	<p><u>CCC</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Conceituação e visão - Configuração e design de produtos/serviços potenciais e outras aplicações - Capacidade de incorporação e integração do conhecimento

Behold	Conhecimentos tácitos	<u>INTERNA</u> - Formação acadêmica na UnB - Experiência acumulada	<u>INTERNA</u> - Formação acadêmica UnB - Experiência acumulada - Insight <u>EXTERNA</u> - Hotel de projetos	<u>INTERNA</u> - Aquisição de competências gerenciais	<u>INTERNA</u> - Formação acadêmica UnB e experiência acumulada dos novos sócios - Experiência em negociação com investidores (<i>Capital Angels</i>)
	Conhecimentos explícitos	<u>EXTERNA</u> - Produtos de pesquisa envolvendo jogos – Desenvolvidos em parceria entre Instituto de Artes e Departamento de Computação - Plano de Negócios de IAE1 (CDT/UnB)	<u>INTERNA</u> - Plano de negócios (Hotel de projetos/CDT/UnB)	<u>EXTERNA</u> - Relações inter-organizacionais promovidas pela incubadora CDT/UnB	<u>EXTERNA</u> - Internet
	Aplicação do conhecimento e Capacidade de Conversão do Conhecimento (CCC)	<u>APLICAÇÃO</u> - Conhecimentos foram aplicados na construção de alguns jogos. Foi uma fase de produção científica e aquisição de conhecimentos.	<u>APLICAÇÃO</u> - Conhecimentos aplicados à identificação da ideia, reconhecimento da oportunidade, projetos e plano de negócio. <u>CCC</u> - Configuração e design de produtos/serviços potenciais e outras aplicações e Capacidade de incorporação e integração do conhecimento (Planejamento)	<u>CCC</u> - Configuração e design de produtos/serviços potenciais e outras aplicações - Capacidade de incorporação e integração do conhecimento	<u>CCC</u> - Conceituação e visão - Configuração e design de produtos/serviços potenciais e outras aplicações - Capacidade de incorporação e integração do conhecimento

Rota dos Concursos	Conhecimentos tácitos	<u>INTERNA</u> - Formação acadêmica na UnB - Experiência acumulada	<u>INTERNA</u> - Formação acadêmica UnB - Experiência acumulada - Insight	<u>INTERNA</u> - Funcionários capacitados (a maioria na UnB) - Aquisição de competências gerenciais - Aquisição de conhecimentos técnicos <u>EXTERNA</u> - Eventos (São Paulo e EUA) - Serviços da incubadora 500 <i>Startups</i> (consultorias, palestras, cursos) - Relações interorganizacionais (empresas incubadas) - <i>Ventures Capitals</i> - Consumidores	<u>INTERNA</u> Regra de ouro <i>"fail-fast"</i> A construção de uma empresa de 1 bilhão para contribuir para um Brasil melhor <u>EXTERNA</u> Consumidores
	Conhecimentos explícitos	Não identificadas	<u>INTERNA</u> - Projeto da proposta do site - Base de dados - Site	<u>INTERNA</u> - Projeto piloto - Base de dados (Aperfeiçoamento) - Site (Aperfeiçoamento) - Trabalho em curso na Universidade de Stanford - Monografia de conclusão de curso na UnB	Não identificado
	Aplicação do conhecimento e Capacidade de Conversão do Conhecimento (CCC)	<u>APLICAÇÃO</u> - Não houve aplicação de conhecimentos, foi uma fase de aquisição de conhecimentos.	<u>APLICAÇÃO</u> - Conhecimentos aplicados à identificação da ideia, reconhecimento da oportunidade, projetos e plano de negócio. <u>CCC</u> - Configuração e design de produtos/serviços potenciais e outras aplicações e Capacidade de incorporação e integração do conhecimento (Planejamento)	<u>CCC</u> - Configuração e design de produtos/serviços potenciais e outras aplicações - Capacidade de incorporação e integração do conhecimento	<u>CCC</u> - Conceituação e visão - Configuração e design de produtos/serviços potenciais e outras aplicações - Capacidade de incorporação e integração do conhecimento

Síntese	Conhecimentos tácitos	<u>INTERNA</u> - Formação acadêmica - Experiência profissional	<u>INTERNA</u> - Formação acadêmica - Experiência acumulada - Intuição/ Insight <u>EXTERNA</u> - Serviços da incubadora - Consultores - Palestras	<u>INTERNA</u> - Competências na área gerencial - Formação acadêmica complementar - Intuição/Insights para a execução do projeto - Funcionários capacitados - Regras de ouro <u>EXTERNA</u> - Outras relações inter-organizacionais - Pesquisadores acadêmicos - Serviços da incubadora (consultorias, palestras, cursos) - <i>Ventures Capitals</i> - Consumidores - Eventos	<u>INTERNAS</u> - Funcionários capacitados na UnB - Regras de ouro <u>EXTERNAS</u> - Clientes/Consumidores - Consultorias - Relações inter-organizacionais - Relações com a Universidade - Professores/pesquisadores acadêmicos - Eventos - Outros empresários
	Conhecimentos explícitos	- Trabalhos acadêmicos	<u>INTERNA</u> - Plano de negócios/ Projetos - Software - Site <u>EXTERNA</u> - Pesquisas acadêmicas - Procedimentos padrões de operação e Regulamentações - Internet	<u>INTERNA</u> - Base de dados - Pesquisas acadêmicas - Plano de negócio - Site <u>EXTERNA</u> - Relações inter-organizacionais - Internet	<u>INTERNAS</u> - Patentes próprias - Projetos de P&D - Relatório (Planejamento Estratégico) <u>EXTERNAS</u> - Publicações - Internet
	Aplicação do conhecimento e Capacidade de Conversão do Conhecimento (CCC)	- Conhecimentos aplicados nas realidades universitária, empresarial ou pública - Trabalhos acadêmicos em geral - Ocorrência apenas de aquisição de conhecimentos tácitos sem aplicação imediata	<u>APLICAÇÃO</u> - Conhecimentos aplicados à identificação da ideia, reconhecimento da oportunidade, projetos e plano de negócio. <u>CCC</u> - Configuração e design de produtos/serviços potenciais e outras aplicações (Planejamento) - Capacidade de incorporação e integração do conhecimento (Planejamento)	<u>CCC</u> - Configuração e design de produtos/serviços potenciais e outras aplicações - Capacidade de incorporação e integração do conhecimento	<u>CCC</u> - Conceituação e visão - Configuração e design de produtos/serviços potenciais e outras aplicações - Capacidade de incorporação e integração do conhecimento

Quadro 7 – Os conhecimentos e suas fontes ao longo do desenvolvimento

Fonte: Elaborado pelo autor